ବିଜ୍ଞାନ-ଆବିଷ୍କର୍ତ୍ତା ସିରିଜ୍



ବୈଜ୍ଞାନର୍ଷି

ହୋମି ଜାହାଙ୍ଗୀରଭାବା





ବୈଜ୍ଞାନିକ

ହୋମି ଜାହାଙ୍ଗୀର୍ ଭାବା

ଦେବକାନ୍ତ ମିଶ୍ର, ଏମ୍, ଏସ୍‌ସି,
ଅଧ୍ୟାପକ, ରେଭେନ୍‌ସା କଲେଜ, କଟକ-୩

ଗ୍ରନ୍ଥମନ୍ଦିର
ବିନୋଦବିହାରୀ, କଟକ-୨

ଚତୁର୍ଥ ମୁଦ୍ରଣ, ଅକ୍ଟୋବର ୧୯୮୭

ମୂଲ୍ୟ : ଟ ୫-୦୦
(ଜନଶକ୍ତି ପୁସ୍ତକାଳୟ)

ଜନଶକ୍ତି ପୁସ୍ତକାଳୟ, ବିନୋଦବିହାରୀ; କଟକ-୨ଙ୍କ ତରଫରୁ ଏନ୍. ଏଲ୍, ଗୁପ୍ତାଙ୍କ ଦ୍ୱାରା ପ୍ରକାଶିତ ଓ କମଳା ପ୍ରେସଙ୍କ ଦ୍ୱାରା କଟକ-୨ରେ ମୁଦ୍ରିତ ।

ଭାରତବର୍ଷରେ ପରମାଣୁ ଶକ୍ତି ଉତ୍ପାଦନ ଓ ବୈଜ୍ଞାନିକ ଭାବା

୧୯୬୭ ମସିହା ଜାନୁୟାରୀ ମାସ ୨୪ ତାରିଖ ଦିନ ମଣ୍ଟ୍ବ୍ଲାଙ୍କ ଆକାଶରେ ଯେଉଁ ମର୍ମନ୍ତୁଦ ବିମାନ ଦୁର୍ଘଟଣା ଘଟିଗଲା ତାହା ଅଦ୍ୟାବଧି ଭାରତୀୟମାନଙ୍କ ସ୍ମୃତିରେ ଜୀବନ୍ତ ରହିଛି । ଅତ୍ୟନ୍ତ ଦୁଃଖର ବିଷୟ ଏହି ବିମାନ ଦୁର୍ଘଟଣାରେ ଯେଉଁ ୧୧୭ ଜଣ ଯାତ୍ରୀ ପ୍ରାଣ ହରାଇଲେ ସେମାନଙ୍କ ମଧ୍ୟରେ ଭାରତର ବିଶିଷ୍ଟ ବୈଜ୍ଞାନିକ ହୋମି ଜାହାଙ୍ଗୀର ଭାବା ଅନ୍ୟତମ । ଏହି ଦୁର୍ବିପାକ ସମ୍ବନ୍ଧୀୟ ତଥ୍ୟ ସମ୍ବାଦପତ୍ର ଓ ବେତାର ମାଧ୍ୟମରେ ପ୍ରଚାରିତ ହୋଇଯିବା କ୍ଷଣି ସାରା ପୃଥିବୀରେ ଚହଳ ପଡ଼ିଗଲା । ଭାବାଙ୍କ ପରି ଜଣେ ଅସାଧାରଣ ପ୍ରତିଭାସମ୍ପନ୍ନ ବୈଜ୍ଞାନିକ, ଶିକ୍ଷକ, କାରିଗର, ଶାସକ, କଳାକାର, ସଙ୍ଗୀତପ୍ରେମୀ ଓ ଦୂରଦ୍ରଷ୍ଟା ଏପରି ଶୋଚନୀୟ ପରିସ୍ଥିତିର ସମ୍ମୁଖୀନ ହୋଇ ମୃତ୍ୟୁ ବରଣ କରିଥିବାରୁ ସମସ୍ତେ ଶୋକାକୁଳ ହୋଇପଡ଼ିଲେ । ପୃଥିବୀର ବିଭିନ୍ନ ଦେଶର ରାଷ୍ଟ୍ରନାୟକ, ବିଶିଷ୍ଟ ବୈଜ୍ଞାନିକ ଓ ଶାନ୍ତିକାମୀ ଜନସାଧାରଣ ତାଙ୍କ ଉଦ୍ଦେଶ୍ୟରେ ଗଭୀର ଶ୍ରଦ୍ଧାଞ୍ଜଳି ଅର୍ପଣ କଲେ । ତାଙ୍କ ମୃତ୍ୟୁରେ ଶିକ୍ଷିତ ତଥା ବିଜ୍ଞାନପ୍ରେମୀ ଭାରତୀୟ-ମାନେ ନିଜକୁ ଅସହାୟ ମନେକଲେ । ବିଶ୍ୱଶାନ୍ତିର ଅନ୍ୟତମ ଆବାହକ ଭାବା ଆନ୍ତର୍ଜାତୀୟ ପରମାଣୁ ଶକ୍ତି ସଂସ୍ଥାର ଉପଦେଷ୍ଟା କମିଟିର ଜଣେ ସଭ୍ୟ ହିସାବରେ ଭିଏନାଠାରେ ଅନୁଷ୍ଠିତ ହେବାକୁ ଯାଉଥିବା ଏକ ସମ୍ମିଳନୀରେ ଯୋଗଦେବା ପାଇଁ ଉଲ୍ଲିଖିତ ବିମାନଟିରେ ଆସୀନ ହୋଇଥିଲେ । ପରମାଣୁ ଶକ୍ତିକୁ

ଧ୍ୱଂସାତ୍ମକ କ୍ରିୟାକଳାପରେ ବିନିଯୋଗ କରି ନ ଯାଇ ତାକୁ ପୃଥିବୀର ଅନୁନ୍ନତ ଦେଶମାନଙ୍କର ଶିଳ୍ପୋନ୍ନତି ଉଦ୍ଦେଶ୍ୟରେ ସମ୍ୟକ୍‌ଭାବେ କିପରି ବିନିଯୋଗ କରାଯିବ, ତା'ର ଉପାୟ ନିର୍ଦ୍ଧାରଣ କରିବା ଏହି ସମ୍ମିଳନୀର ଉଦ୍ଦେଶ୍ୟ ଥିଲା । ଭାବାଙ୍କର ବଳିଷ୍ଠ ନେତୃତ୍ୱ ଓ ସୁଚିନ୍ତିତ ମନ୍ତବ୍ୟ ଏହି ସମ୍ମିଳନୀରେ ମହତ୍ ଉଦ୍ଦେଶ୍ୟକୁ ବାସ୍ତବ ରୂପରେଖ ଦେବା ସକାଶେ ଉପଯୁକ୍ତ କର୍ମସୂଚୀ ନିର୍ଣ୍ଣୟ କରିବାରେ ଏକାନ୍ତ ସହାୟକ ହୋଇଥାନ୍ତା । ମାତ୍ର ଭାଗ୍ୟର କି ଦାରୁଣ ବିପର୍ଯ୍ୟୟ । ତାଙ୍କର ଏହି ମହତ୍ ଯାତ୍ରା ମହାଯାତ୍ରାରେ ପରିଣତ ହେଲା । ସେ ଚିରଦିନ ପାଇଁ ଧୂଳିର ଧରଣୀ ବକ୍ଷରୁ ବିଦାୟ ନେଲେ ।

ଭାରତର ବିଶିଷ୍ଟ ବୈଜ୍ଞାନିକମାନଙ୍କ ପ୍ରତି ଦୃଷ୍ଟି ନିକ୍ଷେପ କଲେ ଭାବାଙ୍କର ସ୍ମୃତି ହିଁ ମାନସ ପଟରେ ପ୍ରଥମେ ଜାଗ୍ରତ ହୁଏ । କାରଣ ଜଣେ ମେଧାବୀ ଛାତ୍ର ଓ ଆଦର୍ଶ ଶିକ୍ଷକ ରୂପେ ଭାବା ନିଜକୁ ପ୍ରତିଷ୍ଠିତ କରାଇବା ପରେ ସ୍ୱାର୍ଥ ସିଦ୍ଧି ସକାଶେ ସଙ୍କୀର୍ଣ୍ଣ ମନୋଭାବ ପୋଷଣ କରି ସେ ନିଜ ଜୀବନର ଗତିପଥକୁ ନିୟନ୍ତ୍ରିତ କରି ନ ଥିଲେ । ସେ ସର୍ବାନ୍ତଃକରଣରେ ବୁଝିଥିଲେ ଯେ ତାଙ୍କର ପ୍ରାଣପ୍ରିୟ ଜନ୍ମଭୂମି ଭାରତବର୍ଷର ସର୍ବାଙ୍ଗୀନ ଉନ୍ନତି ହେଉ । ଅନୁନ୍ନତ ଭାରତବର୍ଷକୁ ବିଜ୍ଞାନୋନ୍ନତ ତଥା ଶିଳ୍ପୋନ୍ନତ କରାଇବା ଦିଗରେ ସେ ଆପ୍ରାଣ ଉଦ୍ୟମ ଚଳାଇଲେ । ସ୍ୱକୀୟ ଉନ୍ନତ ଧରଣର ତାତ୍ତ୍ୱିକ ଗବେଷଣା ତାଙ୍କୁ ବିଜ୍ଞାନ ଜଗତରେ ଜଣେ ବିଶିଷ୍ଟ ବୈଜ୍ଞାନିକ ରୂପେ ପ୍ରତିଷ୍ଠିତ କରିଥିଲା । ସେ ବହୁ ଦେଶ ପର୍ଯ୍ୟଟନ କରି ଓ ତତ୍କାଳୀନ ଅବିସ୍ମରଣୀୟ ବୈଜ୍ଞାନିକ-ମାନଙ୍କର ସହଚର୍ଯ୍ୟ ଲାଭକରି ଯୁବାବସ୍ଥାରେ ପ୍ରଭୂତ ଅଭିଜ୍ଞତା ଅର୍ଜ୍ଜନ କରିଥିଲେ । ବୈଜ୍ଞାନିକ ଗବେଷଣାକୁ ସମୁଚିତ ମାର୍ଗରେ

ପରିଚାଳିତ କରାଇବାକୁ ହେଲେ କ'ଣ କ'ଣ ଆବଶ୍ୟକ ହୋଇଥାଏ, ତାହା ସେ ପ୍ରାଞ୍ଜଳ ଭାବରେ ବୁଝିପାରିଥିଲେ । ବଳିଷ୍ଠ ନେତୃତ୍ୱ, ବଦାନ୍ୟ ବ୍ୟକ୍ତିମାନଙ୍କର ପୃଷ୍ଠପୋଷକତା, ସରକାରଙ୍କର ସାହଚର୍ଯ୍ୟ ଓ ସହାନୁଭୂତି, ମେଧାବୀ ତଥା ଏକନିଷ୍ଠ ଗ୍ରୁହମାନଙ୍କୁ ବୈଜ୍ଞାନିକ ଗବେଷଣା ପ୍ରତି ଆକୃଷ୍ଟ କରାଇବା ପାଇଁ ଆବଶ୍ୟକ କୌଶଳ, ଦକ୍ଷ ଶାସନ ଏବଂ ଗବେଷଣାରୁ ପ୍ରାପ୍ତ ଫଳାଫଳର ସମୁଚିତ ବ୍ୟବହାରିକ ପ୍ରୟୋଗ ଇତ୍ୟାଦି ଜଟିଳ ସମସ୍ୟାଗୁଡ଼ିକର ସମାଧାନ କରିବା ପାଇଁ ତାଙ୍କଠାରେ ପ୍ରଗାଢ଼ ନିଷ୍ଠା, ଅଦମ୍ୟ ଉତ୍ସାହ, ନିରବଚ୍ଛିନ୍ନ ଅଧ୍ୟବସାୟ ଓ ଅମାପ ପ୍ରଜ୍ଞାର ଅଭାବ ନ ଥିଲା । ସେ ବୁଝିଥିଲେ ଯେ ଭାରତର ପ୍ରତ୍ୟେକ ପ୍ରାନ୍ତରୁ ଉଚ୍ଚକୋଟୀର ଗ୍ରୁହମାନଙ୍କୁ ନେଇ ବୈଜ୍ଞାନିକ ଗବେଷଣା ପରିଚାଳିତ କରିବେ ଓ ସେମାନଙ୍କର କର୍ମସଂସ୍ଥାନ ପାଇଁ ଉଚିତ ବ୍ୟବସ୍ଥା କରିବେ । ଏତଦ୍ୱାରା ସ୍ୱାଧୀନ ଭାରତର ଉଚ୍ଚାକାଂକ୍ଷୀ ଓ ମେଧାବୀ ଗ୍ରୁହସମାଜ ଗବେଷଣା ପ୍ରତି ଉଦାସୀନ ମନୋଭାବ ପୋଷଣ କରିବେ ନାହିଁ । ଆମ ଦେଶରେ ଉଚ୍ଚକୋଟୀର ଗବେଷଣା ସମ୍ଭବ ହୋଇ-ପାରିବ । ପୁଣି ସେ ବୈଜ୍ଞାନିକ ଗବେଷଣାକୁ ଆମ ଦେଶରେ ଏପରି ଭାବରେ ପରିଚାଳିତ କରାଇବାକୁ ଚାହିଁଥିଲେ ଯେ ଦେଶରେ ଉତ୍ପନ୍ନ ହେଉଥିବା ବିବିଧ କଞ୍ଚାମାଲ ଓ ଧାତବ ଦ୍ରବ୍ୟଗୁଡ଼ିକର ସଦୁପଯୋଗ ହୋଇପାରିବ। ବିଦେଶକୁ ଶସ୍ତା-ଦରରେ କଞ୍ଚାମାଲ ରପ୍ତାନି କରି ଆମେ ଯେପରି ବିପୁଳଭାବେ କ୍ଷତିଗ୍ରସ୍ତ ହେଉଛୁ, ତାର ପଥ ଅବରୁଦ୍ଧ କରିବା ହିଁ ଥିଲା ତାଙ୍କର ମୁଖ୍ୟ ଉଦ୍ଦେଶ୍ୟ । ଆଜି ସେହି ମହତ୍ ଉଦ୍ୟମର ଫଳ ସ୍ୱରୂପ ବମ୍ବେ ନଗରୀର ଉପକଣ୍ଠରେ ଗର୍ବୋନ୍ନତ ଭାବେ ମୁଣ୍ଡ ଟେକିଛି 'ଟାଟା ଇନ୍‌ଷ୍ଟିଚ୍ୟୁଟ୍ ଅଫ୍ ଫଣ୍ଡାମେଣ୍ଟାଲ ରିସର୍ଚ୍ଚ'

ନାମଧେୟ ପ୍ରତିଷ୍ଠାନର ବିଶାଳ ସୌଧ । ସହସ୍ରାଧିକ ଛାତ୍ର, ଅଧ୍ୟାପକ ଓ କାରିଗରଙ୍କ ସହଯୋଗରେ ଗଢ଼ି ଉଠିଛି ଏହି ବିରାଟ ଅନୁଷ୍ଠାନ । ଏହାର ସୌରଭ ସାରା ପୃଥିବୀରେ ବିକଶିତ ହେଲଣି । ଭାରତୀୟମାନେ ଯେ ଉଚ୍ଚକୋଟୀର ତାତ୍ତ୍ୱିକ ତଥା ପରୀକ୍ଷାମୂଳକ ଗବେଷଣା ଚଳାଇବାକୁ ପାରଙ୍ଗମ ହୋଇଛନ୍ତି, ଏକଥା ପାଶ୍ଚାତ୍ୟ ପଣ୍ଡିତମାନେ ମଧ୍ୟ ସ୍ୱୀକାର କରିବାକୁ ବାଧ୍ୟ ହେଲେଣି । ଏଠାରେ ଚାଳିତ ହେଉଥିବା ଗବେଷଣାରୁ ପ୍ରାପ୍ତ-ଫଳାଫଳକୁ ପ୍ରୟୋଗ କରି ବିଭିନ୍ନ ପ୍ରକାର ଯନ୍ତ୍ରପାତି, ଔଷଧ ତେଜସ୍କ୍ରିୟ ଆଇସୋଟୋପ୍, କୃଷି ଉପକରଣ, ଦେଶରକ୍ଷା ପାଇଁ ବିବିଧ ଆବଶ୍ୟକୀୟ ଉପକରଣ ନିର୍ମିତ ହେଲଣି । ଇଲେକ୍-ଟ୍ରୋନିକ ଯନ୍ତ୍ରପାତି ନିର୍ମାଣ କ୍ଷେତ୍ରରେ ଆମ ଦେଶ ଅଚିରେ ସ୍ୱାବଲମ୍ବୀ ହୋଇପାରିବ ବୋଲି ଏଠାକାର ବୈଜ୍ଞାନିକମାନେ ଆଶା ପୋଷଣ କଲେଣି । ତେଜସ୍କ୍ରିୟ ଆଇସୋଟୋପଗୁଡ଼ିକୁ କୃଷି, ଚିକିତ୍ସା ବିଜ୍ଞାନ ଓ ଶିଳ୍ପ କ୍ଷେତ୍ରରେ ବ୍ୟାପକଭାବେ ପ୍ରୟୋଗ କରି ତହିଁରୁ ଫାଇଦା ଉଠାଇବା ସକାଶେ ନୂଆ ନୂଆ ଉପାୟ ଉଦ୍ଭାବିତ ହେଲଣି । ବିଦେଶକୁ ଏପରି ପଦାର୍ଥଗୁଡ଼ିକୁ ରପ୍ତାନି କରି ଆମ ଦେଶ ବୈଦେଶିକ ମୁଦ୍ରା ଅର୍ଜନ କଲଣି । ଏସବୁ କେବଳ ସମ୍ଭବ ହୋଇଛି ସେହି ସ୍ମରଣୀୟ ବୈଜ୍ଞାନିକ ଭାବାଙ୍କ ମହନୀୟ ପ୍ରଚେଷ୍ଟା ସକାଶେ । ସେ ସର୍ବପ୍ରଥମେ ବିଶିଷ୍ଟ ଶିଳ୍ପପତି ଟାଟାଜୀଙ୍କର ପୃଷ୍ଠପୋଷକତାରେ ଏହି ଅନୁଷ୍ଠାନଟିର ଭିତ୍ତିସ୍ଥାପନ କରିଥିଲେ । ଅନୁଷ୍ଠାନଟି ତାଙ୍କରି ଦକ୍ଷ ଶାସନାଧୀନରେ ପରିଚାଳିତ ହୋଇଥିବା ଯୋଗୁ ଆଜି ତାର ଅବସ୍ଥା ଏତେ ସ୍ୱଚ୍ଛଳ ହୋଇପାରିଛି । ଅପୂର୍ବ ଦୂରଦୃଷ୍ଟି ପ୍ରୟୋଗ କରି ସେ ଏହି ଅନୁଷ୍ଠାନଟିକୁ ଚମତ୍କାର ଭାବେ ପରିଚାଳିତ କରିଥିଲେ । ଆଜି ଏଠାରେ ବିଜ୍ଞାନର ପ୍ରତ୍ୟେକ ପର୍ଯ୍ୟାୟରେ ଉଚ୍ଚକୋଟୀର

ଗବେଷଣା ପରିଚାଳିତ କରିବା ସମ୍ଭବ ହୋଇଛି । ଏହି ଅନୁଷ୍ଠାନଟିର କର୍ଣ୍ଣଧାରମାନେ ଛାତ୍ରବୃତ୍ତି ପ୍ରଦାନ କରି ଦେଶର ବିଭିନ୍ନ ପ୍ରାନ୍ତରୁ ମେଧାବୀ ଛାତ୍ରମାନଙ୍କୁ ବୈଜ୍ଞାନିକ ଗବେଷଣା ଚଳାଇବା ଉଦ୍ଦେଶ୍ୟରେ ସେଠାକୁ ପ୍ରତିବର୍ଷ ନେଇ ଯାଉଛନ୍ତି । ସ୍ନାତକୋତ୍ତର ଛାତ୍ରମାନେ ଏଠାରେ ଗବେଷଣା କରିବା ପାଇଁ ଇଚ୍ଛାକାଂକ୍ଷା ପୋଷଣ କରିଛନ୍ତି ଓ ଉତ୍କଣ୍ଠିତ ଭାବେ ଏତଦ୍ ଉଦ୍ଦେଶ୍ୟରେ ସୁବିଧା ବା ସୁଯୋଗ ପାଇବା ସକାଶେ ଅପେକ୍ଷା କରୁଛନ୍ତି ।

ଭାରତବର୍ଷରେ ପରମାଣୁ ଶକ୍ତି ଉତ୍ପାଦନ ସମସ୍ୟା ସହିତ ଭାବା ଓତଃପ୍ରୋତଃ ଭାବେ ଜଡ଼ିତ । ସ୍ୱାଧୀନତା ପ୍ରାପ୍ତି ପରେ ଅତ୍ୟନ୍ତ ଅଳ୍ପ ସମୟ ମଧ୍ୟରେ ଆମ ଦେଶ ପୃଥିବୀର ପ୍ରଥମ ଛ'ଟି ପରମାଣୁ ଶକ୍ତି ଉତ୍ପାଦନକାରୀ ଦେଶମାନଙ୍କ ମଧ୍ୟରେ ଗୋଟିଏ ବୋଲି ପରିଗଣିତ ହେଉଛି । ଏ ଦିଗରେ ଆମେ ଦେଶକୁ ବିଶ୍ୱ ଦରବାରରେ ଗୌରବାନ୍ୱିତ କରାଇବା ସକାଶେ ଭାବା ଯତ୍ପରୋନାସ୍ତି ଉଦ୍ୟମ ଚଳାଇଥିଲେ । ତତ୍କାଳୀନ ପ୍ରଧାନମନ୍ତ୍ରୀ ସ୍ୱର୍ଗୀୟ ପଣ୍ଡିତ ଜବାହାରଲାଲ ନେହେରୁ ଭାବାଙ୍କ ବ୍ୟକ୍ତିତ୍ୱ ଓ ଦକ୍ଷତା ପ୍ରତି ଯଥେଷ୍ଟ ଆସ୍ଥା ସ୍ଥାପନ କରିଥିଲେ । ସେ ପରମାଣୁ ଶକ୍ତି ଉତ୍ପାଦନ କ୍ଷେତ୍ରରେ ବିହିତ କାର୍ଯ୍ୟାନୁଷ୍ଠାନ ଗ୍ରହଣ କରିବାକୁ ଭାବାଙ୍କୁ ଅଖଣ୍ଡ କ୍ଷମତା ପ୍ରଦାନ କରିଥିଲେ । ଭାବାଙ୍କ ପରି ଦୂରଦୃଷ୍ଟି ସମ୍ପନ୍ନ ଅଭିଜ୍ଞ ବୈଜ୍ଞାନିକ ନିର୍ଦ୍ଦେଶରେ ଏ କାର୍ଯ୍ୟର ଶୁଭାରମ୍ଭ କରାଯାଇଥିଲା ।

ଭାବା ହୃଦୟଙ୍ଗମ କରିଥିଲେ ଯେ ଭାରତରେ, ଶିଳ୍ପ ସମୃଦ୍ଧ ଯୁକ୍ତରାଷ୍ଟ୍ର ଆମେରିକା ବା ଗ୍ରେଟ୍‌ବ୍ରିଟେନ ପରି ବଡ଼ ବଡ଼ କୋଇଲା ବା ତୈଳଖଣି ନାହିଁ । ବର୍ତ୍ତମାନ ଯେଉଁ ପରିମାଣରେ କୋଇଲା ଖର୍ଚ୍ଚ କରାଯାଉଛି । ତାର ଆନୁପାତିକ ବୃଦ୍ଧି ନ ଘଟିଲେ

ଶତେ ବର୍ଷ ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ଭାରତରେ କୋଇଲାର ଅଭାବ ଘଟିବ ନାହିଁ, ମାତ୍ର ଏହା ସୁସ୍ପଷ୍ଟ ଯେ ବିକାଶୋନ୍ମୁଖୀ ଭାରତବର୍ଷ ପରି ଗୋଟିଏ ଦେଶରେ ଶିଳ୍ପର ଅଗ୍ରଗତି ସଙ୍ଗେ ସଙ୍ଗେ କୋଇଲା ଖର୍ଚ୍ଚର ପରିମାଣରେ ନିଶ୍ଚୟ ବୃଦ୍ଧି ଘଟିବ । ତେଣୁ ଆଜ ୫୦ ବର୍ଷ ପରେ କୋଇଲା ବ୍ୟବହାର କରିବାରେ ନିୟନ୍ତ୍ରଣ ଜାରି କରାଯିବା ଅସମ୍ଭବ ନୁହେଁ, ପରିମାଣରେ ଭାରତକୁ ନିଶ୍ଚୟ ପରମାଣୁ ଶକ୍ତିର ସାହାଯ୍ୟ ନେବାକୁ ପଡ଼ିବ । ଏହା ମଧ୍ୟ ସୁସ୍ପଷ୍ଟ ଯେ, ୫୦ ବର୍ଷ ପରେ ବର୍ତ୍ତମାନ ଅପେକ୍ଷା ଅଧିକ ଶସ୍ତା ଦରରେ ପରମାଣୁ ଶକ୍ତି ଯୋଗାଇବା ସମ୍ଭବ ହେବ । ଭାବା ଜାଣିଥିଲେ ଯେ ଏହି ଶକ୍ତିର ଉତ୍ପାଦନ ପାଇଁ ଭାରତବର୍ଷରେ ଆବଶ୍ୟକୀୟ ସାମଗ୍ରୀ ଗୁଡ଼ିକର ମଧ୍ୟ ଅଭାବ ନାହିଁ । ଆନୁମାନିକ ଭାବେ ଯେତିକି ଜଣାଯାଉଛି, ସେଥିରୁ ବୁଝାପଡ଼ୁଛି ଯେ, ଭାରତରେ ଅଧା ନିୟୁତ ଟନ ଥୋରିଅମ ଓ ୮୦୦୦୦ ଟନ ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ୟୁରାନିଅମ୍ ରହିଛି । ପରମାଣୁ ବିଜ୍ଞାନ ବିଶାରଦ ଭାବା ଜାଣିଥିଲେ ଯେ ଏହି ଥୋରିଅମ ଓ ୟୁରାନିଅମ୍‌କୁ ନେଇ ହଠାତ୍ ପରମାଣୁ ଶକ୍ତି ଉତ୍ପାଦନ କରାଯାଇପାରିବ ନାହିଁ । କାରଣ, ପରମାଣୁ ବିଜ୍ଞାନୀମାନେ ଜାଣନ୍ତି ଯେ ପରମାଣୁ ଶକ୍ତି ପାଇବାକୁ ହେଲେ ବିଭାଜନ ବା ଫିସନ୍ ପ୍ରକ୍ରିୟାର ସାହାଯ୍ୟ ନେବାକୁ ପଡ଼ିଥାଏ । ପ୍ରାକୃତିକ ୟୁରାନିଅମର ବିଭାଜନ ଘଟା ନ ଯାଇ ସବୁ ପ୍ରଥମେ ଏଥିରୁ ୟୁରାନିଅମ—୨୩୫କୁ ପୃଥକ୍ କରିବା ବିଧେୟ । ସେହିପରି ପ୍ରକ୍ରିୟକ ବା ରିଆକ୍ଟର ଯନ୍ତ୍ରର ସାହାଯ୍ୟ ନେଇ ଥୋରିଅମ୍‌କୁ ସବୁ ପ୍ରଥମେ ୟୁରାନିଅମ ୨୩୩ ରେ ପରିଣତ କରିବା ବିଧେୟ । ଦୂରଦୃଷ୍ଟି ଭାବା ବୁଝିପାରିଲେ ଯେ ଏ ଦିଗରେ ଯଥା ଶୀଘ୍ର କାର୍ଯ୍ୟ ଆରମ୍ଭ ହୋଇଗଲେ ଅଦୂର ଭବିଷ୍ୟତରେ ଭାରତର ବିଭିନ୍ନ ସ୍ଥାନରେ ପରମାଣୁଶକ୍ତି ଉତ୍ପାଦନ

କେନ୍ଦ୍ର ଗୁଡ଼ିକ ସ୍ଥାପିତ ହୋଇପାରିବ ଓ ଏହି କେନ୍ଦ୍ର ଗୁଡ଼ିକୁ ପରମାଣୁ ଶକ୍ତି ଉତ୍ପାଦନ କରିବା ସକାଶେ ବିଖଣ୍ଡନ ପ୍ରକ୍ରିୟା ସଂଘଟିତ କରାଇବା ଉଦ୍ଦେଶ୍ୟରେ ଆବଶ୍ୟକ ଇନ୍ଧନ ଯୋଗାଇ ଦିଆଯାଇ ପାରିବ । ଏତଦ୍ ଉଦ୍ଦେଶ୍ୟରେ ସେ ବମ୍ବେ ନିକଟସ୍ଥ ଟ୍ରମ୍ବେଠାରେ ପରୀକ୍ଷାମୂଳକ ଭାବେ ତିନୋଟି ପ୍ରତିକ୍ରିୟକ ଆଟମିକ୍ ରିଆକ୍ଟର ନିର୍ମାଣ କଲେ । ସେହି ତିନୋଟି ପ୍ରତିକ୍ରିୟକର ବା ନାମ ହେଲା-ଅପ୍ସରା, କାନାଡା-ଇଣ୍ଡିଆ ପ୍ରତିକ୍ରିୟକ ଓ ଜର୍ଲିନା ଏହି ତିନୋଟି ପ୍ରତିକ୍ରିୟକ ନିର୍ମାଣ କରିବାରେ କାନାଡା ସରକାର ଆମ ଦେଶକୁ ବିବିଧଭାବେ ସାହାଯ୍ୟ କରିଥିଲେ । ଏଗୁଡ଼ିକୁ ଭାରତୀୟ ବୈଜ୍ଞାନିକ ଓ କାରିଗରମାନଙ୍କ ଦ୍ୱାରା ନିର୍ମିତ କରାଇ ସେ ସେମାନଙ୍କୁ ଭବିଷ୍ୟତ ପାଇଁ ଉପଯୁକ୍ତ ତାଲିମ ଦେଇଥିଲେ । ପ୍ରତିକ୍ରିୟକରୁ ପ୍ରାପ୍ତ ହେଉଥିବା ପରମାଣୁ ଶକ୍ତିକୁ ବିଦ୍ୟୁତ ଶକ୍ତିରେ ପରିଣତ କରିବା ପାଇଁ ଆବଶ୍ୟକ ଯନ୍ତ୍ର-କୌଶଳ ସମ୍ବନ୍ଧରେ ଭାରତୀୟ କାରିଗରମାନେ ପ୍ରତ୍ୟକ୍ଷ ଅଭିଜ୍ଞତା ହାସଲ କଲେ । ସୀମିତ ସମୟ ମଧ୍ୟରେ ଭାବା ଅସାଧାରଣ ଶାସନ ଦକ୍ଷତା ପ୍ରଦର୍ଶନ କରିବା ପୂର୍ବକ ଦେଶର ହିତସାଧନ କରିବା ସକାଶେ ଏତେ ବିରାଟ ଗୋଟିଏ ପରିକଳ୍ପନାକୁ ବାସ୍ତବ ରୂପରେଖ ଦେଇ ପାରିଥିଲେ । ମାତ୍ର ଏତିକ କରିଦେଇ ସେ ଚୁପ୍‌ଚାପ ବସି ରହିଲେ ନାହିଁ । ସେ ପ୍ରାଥମିକ ଭାବେ ଆଉ ତିନୋଟି ପ୍ରତିକ୍ରିୟକ ଯନ୍ତ୍ର ନିର୍ମାଣ କରିବାକୁ ପରିକଳ୍ପନା କରିଥିଲେ । ମାତ୍ର ଏଥିକି ବିଦେଶୀ ସାହାଯ୍ୟ ଆବଶ୍ୟକ ହେବ ନାହିଁ ବୋଲି ସେ ନିଶ୍ଚିତ ଭାବେ ଅବଗତ ହୋଇଥିଲେ । ଏହି ତିନୋଟି ପ୍ରତିକ୍ରିୟକ ଯନ୍ତ୍ର ବମ୍ବେ ନିକଟସ୍ଥ ତାରାପୁରଠାରେ, ରାଜସ୍ଥାନର ରଣାପ୍ରତାପ ନଗରଠାରେ ଓ ତାମିଲନାଡୁର କଲ୍ପକମ୍ ଠାରେ ପ୍ରତିଷ୍ଠିତ ହେବାର ସ୍ଥିର ହେଲା । ପୁଣି ତାରାପୁର

ପ୍ରତିସ୍ଥାନରୁ ୬୮୦ ନିୟୁତ ଓ୍ୱାଟ ବିଦ୍ୟୁତ୍ ଶକ୍ତି ଓ ଅନ୍ୟ ଦୁଇଟିରୁ ୪୦୦ ନିୟୁତ ଓ୍ୱାଟ ଲେଖାଏଁ ବିଦ୍ୟୁତ୍ ଶକ୍ତି ମିଳି ପାରିବ ବୋଲି ସେ ଜଣାଇଦେଲେ । ତାଙ୍କର ଅଧ୍ୟକ୍ଷତାରେ ତାରାପୁର ଯନ୍ତ୍ରର ନିର୍ମାଣ କାର୍ଯ୍ୟ ଦ୍ରୁତବେଗରେ ଆଗେଇ ଚାଲିଲା । ମାତ୍ର ଦୁର୍ଭାଗ୍ୟର କଥା ଯେ, ଏହି କାମଟି ଶେଷ ହେବା ପୂର୍ବରୁ ସେ ମୃତ୍ୟୁବରଣ କଲେ । କିନ୍ତୁ ତାଙ୍କର ମହନୀୟ ଉଦ୍ୟମ ଯୋଗୁ ଭାରତରେ ଏହି ତିନୋଟି ପ୍ରତିସ୍ଥାନରୁ ପ୍ରଚୁର ପରମାଣୁ ଶକ୍ତି ଉତ୍ପାଦିତ ହେବ ଓ ଏଥିରୁ ପ୍ରଚୁର ପରିମାଣର ବିଦ୍ୟୁତ୍‌ଶକ୍ତି ମିଳିପାରିବ । ଏତଦ୍ୱାରା ବାସଗୃହ, କଳକାରଖାନା, କୃଷି ଭେଷଜ ବିଜ୍ଞାନ ଓ ବୈଜ୍ଞାନିକ ଗବେଷଣା ଇତ୍ୟାଦି ବିବିଧ କ୍ଷେତ୍ରରେ ଶକ୍ତି ବିନିଯୋଗ କରାଯାଇ ପ୍ରଚୁର ଲାଭ ଉଠାଇବା ସମ୍ଭବ ହେବ । ଶାନ୍ତିକାମୀ ଭାରତବର୍ଷ ପରମାଣୁ ଶକ୍ତିକୁ ଧ୍ୱଂସାତ୍ମକ କାର୍ଯ୍ୟରେ ବିନିଯୋଗ କରିବ ନାହିଁ ବୋଲି ସ୍ଥିର କରିଛି । ଏହାକୁ ଅହିଂସା ମାର୍ଗରେ ବିନିଯୋଗ କରି ଦେଶର ସାମୂହିକ ଉନ୍ନତି ସଂଘଟିତ କରିବାପାଇଁ ପଣ୍ଡିତ ନେହେରୁ ଆଶା ପ୍ରକାଶ କରିଥିଲେ । ବୈଜ୍ଞାନିକ ଭାବା ତାଙ୍କର ଏହି ଇଚ୍ଛାକୁ ବାସ୍ତବ ରୂପରେଖ ଦେଇପାରିଲେ । ସେ କଦାପି ପରମାଣୁ ବୋମା ସଦୃଶ ମାରଣାସ୍ତ୍ର ନିର୍ମାଣ କରିବା ପାଇଁ ନେହେରୁଙ୍କୁ ପ୍ରଲୋଭିତ କରିବାକୁ ପ୍ରୟାସ କରି ନ ଥିଲେ । ଚୀନାର ଭାରତ ଉପରେ ନଗ୍ନ ଆକ୍ରମଣ ଓ ପାକିସ୍ଥାନର ଘନ ଘନ ଯୁଦ୍ଧ ଡାକରା ଯୋଗୁଁ ଅନେକେ ଚାହିଁଥିଲେ ଯେ ଆମ ଦେଶରେ ପରମାଣୁ ବୋମା ନିର୍ମାଣ କରାଯାଉ । ମାତ୍ର ବୈଜ୍ଞାନିକ ଭାବା ନେହେରୁଙ୍କ ସହ ସମ୍ପୂର୍ଣ୍ଣ ଏକମତ ହୋଇ ଜଣାଇଦେଲେ ଯେ ଗାନ୍ଧୀଙ୍କ ଜନ୍ମଭୂମିରେ ଏପରି ନିନ୍ଦନୀୟ କାର୍ଯ୍ୟ ଅକାରଣରେ ସଂଘଟିତ ହେବା ଆଦୌ ସ୍ପୃହଣୀୟ ନୁହେଁ । ଅବଶ୍ୟ ସେ

ଦେଶବାସୀଙ୍କ ଉଦ୍ଦେଶ୍ୟରେ କହିଥିଲେ ଯେ, ଯଦିବା ପରିସ୍ଥିତି ଆମକୁ ବାଧ୍ୟକରେ, ତାହାହେଲେ ୧୮ ମାସ ମଧ୍ୟରେ ଭାରତବର୍ଷ ଶକ୍ତିଶାଳୀ ପରମାଣୁ ବୋମା ନିର୍ମାଣ କରିବାକୁ ସମର୍ଥ ହୋଇପାରିବ । ସୁତରାଂ, ପଡ଼ୋଶୀ ରାଜ୍ୟର ଏପରି ନିନ୍ଦନୀୟ, ଅବିବେଚିତ କାର୍ଯ୍ୟକୁ ଅନୁକରଣ କରି ଅକାରଣରେ ବିପୁଳ ଅର୍ଥ ବ୍ୟୟ କରିବା ସମୀଚୀନ ହେବ ନାହିଁ । ଏତଦ୍ୱାରା ଶୀତଳ ଯୁଦ୍ଧ ଘନେଇ ଆସିବ, ମାତ୍ର ଆମର କିଛି ଲାଭ ହେବ ନାହିଁ । ଆମ ଦେଶର ପ୍ରଗତି ଏତଦ୍ୱାରା ବିଶେଷ ଭାବେ ବାଧାପ୍ରାପ୍ତ ହେବ ।

ଗବେଷକ ଭାବା ନଭୋରଶ୍ମି ସମ୍ପର୍କରେ ତାଙ୍କର ଯୁବାବସ୍ଥାରେ ଉଚ୍ଚକୋଟୀର ତାତ୍ତ୍ୱିକ ଗବେଷଣା ପରିଚାଳିତ କରିଥିଲେ । ଏଥି ସକାଶେ ସେ ବିଜ୍ଞାନ ଜଗତରେ ନିଜକୁ ପ୍ରତିଷ୍ଠିତ କରାଇ ପାରିଥିଲେ । ଭାରତବର୍ଷରେ ନଭୋରଶ୍ମି ସମ୍ପର୍କରେ ପରୀକ୍ଷାମୂଳକ ଗବେଷଣା ପରିଚାଳିତ କରାଇବା ପାଇଁ ତାଙ୍କର ଉଚ୍ଚାଭିଳାଷ ଥିଲା । ସେ ପ୍ରଥମେ ଟାଟା ଇନ୍‌ଷ୍ଟିଚ୍ୟୁଟ୍‌ରେ ଏଥିପାଇଁ ଅନୁକୂଳ ପରିବେଶ ସୃଷ୍ଟି କରିଥିଲେ । ଏଠାରେ ତାଙ୍କ ଜୀବଦ୍ଦଶାରେ ମଧ୍ୟ ସ୍ୱଳ୍ପକାଳ ମଧ୍ୟରେ ଯେଉଁ ପ୍ରକାର ଗବେଷଣା ପରିଚାଳିତ ହୋଇଥିଲା, ତାହା ବାସ୍ତବିକ ଅଭିନନ୍ଦନୀୟ । ନଭୋରଶ୍ମି ସମ୍ପର୍କୀୟ ଗବେଷଣା ଯୋଗୁଁ ହିଁ ଟାଟା ଇନ୍‌ଷ୍ଟିଚ୍ୟୁଟ୍ ସର୍ବପ୍ରଥମ ନିଜର ନାମକୁ ବିଜ୍ଞାନ ଜଗତରେ ପ୍ରତିଷ୍ଠିତ କରିପାରିଲା । ଭାବା ଚାହିଁଥିଲେ ଯେ ନଭୋରଶ୍ମି ସମ୍ପର୍କୀୟ ଗବେଷଣା ସହିତ ସେ ବାୟୁମଣ୍ଡଳରେ ଉପରସ୍ତର ତଥା ମହାଶୂନ୍ୟ ସମ୍ପର୍କରେ ଉଚ୍ଚକୋଟୀର ପରୀକ୍ଷାମୂଳକ ଗବେଷଣା ପରିଚାଳିତ କରିବେ । ତାଙ୍କର ଏହି ମହତ୍ ଉଚ୍ଚାକାଂକ୍ଷା ଆଜି ସଫଳ ହୋଇଛି । ଆନ୍ତର୍ଜାତୀୟ ସହ-

ଯୋଗିତାରେ କେରଳ ରାଜ୍ୟର ଥୁମ୍ବାଠାରେ ରୋକେଟ ଏପ୍ଲୋରେସନ ଓ ଗବେଷଣାଗାର ପ୍ରତିଷ୍ଠିତ ହୋଇଛି । ବର୍ତ୍ତମାନ ଏଠାରୁ ନିୟମିତ ଭାବେ ମହାଶୂନ୍ୟକୁ ରକେଟ ଓ ବେଲୁନ ଇତ୍ୟାଦି ପ୍ରେରିତ ହୋଇ ଉଚ୍ଚକୋଟୀର ଗବେଷଣା କରାଯାଉଛି । ଏହି ଯାନଗୁଡ଼ିକରେ ବିବିଧ ଯନ୍ତ୍ର ଖଞ୍ଜାଇ ଦିଆଯାଇ ବାୟୁମଣ୍ଡଳର ଉପରସ୍ତର ସମ୍ପର୍କରେ ବହୁ ଜ୍ଞାତବ୍ୟ ତଥ୍ୟ ଓ ଫଟୋଗ୍ରାଫ୍ ସଂଗ୍ରହ କରାଯାଉଛି । ଦିନକୁ ଦିନ ଏହି ଅନୁଷ୍ଠାନର ଦ୍ରୁତ ପ୍ରସାର ଘଟୁଛି । ସମ୍ବାଦପତ୍ରମାନଙ୍କରୁ ଆମେ ଭାରତୀୟ ବୈଜ୍ଞାନିକମାନଙ୍କର କୃତିତ୍ୱ ସମ୍ବନ୍ଧରେ ଅନେକ ସୁଖପ୍ରଦ ସମ୍ବାଦ ପାଠ କରି ଗର୍ବ ଅନୁଭବ କରୁଛୁ । ନିଜର ପ୍ରଭାବ ଖଟାଇ ଭାବା ଏହି ମହତ୍ କାର୍ଯ୍ୟକୁ ଆରମ୍ଭ କରାଇଦେବା ଦିଗରେ ଯଥେଷ୍ଟ ସାହାଯ୍ୟ କରିଥିଲେ । ମାତ୍ର ଏଠାରେ ଉଲ୍ଲେଖଯୋଗ୍ୟ ଗବେଷଣାତ୍ମକ କାର୍ଯ୍ୟ ଆରମ୍ଭ ନ ହେଉଣୁ ତାଙ୍କର ଅକାଳ ମୃତ୍ୟୁ ଘଟିଲା ।

ସୁତରାଂ, ସ୍ୱାଧୀନ ଭାରତରେ ପରମାଣୁ ଶକ୍ତି ଉତ୍ପାଦନ ଓ ଗବେଷଣାତ୍ମକ କାର୍ଯ୍ୟକଳାପର ଅଭ୍ୟୁତ୍ଥାନ ସହ ଭାବା ଓତଃପ୍ରୋତଃ ଭାବେ ଜଡ଼ିତ । ତାଙ୍କର ଅନାବିଳ ସ୍ୱଦେଶ ପ୍ରୀତି, ଏକନିଷ୍ଠ ଉଦ୍ୟମ ଓ ଶାସନଦକ୍ଷତା ଯୋଗୁ ସେ ନିଜ ଜୀବଦ୍ଦଶାରେ ଏତେଗୁଡ଼ିଏ ମହତ୍ କାର୍ଯ୍ୟ କରାଇ ପାରିଥିଲେ । ଭାବା ଯଦି ଆଉ କିଛି ଦିନ ପାଇଁ ବଞ୍ଚିଥାନ୍ତେ, ତାହାହେଲେ ଏ ଦେଶ ଯେ କେତେ ବିଜ୍ଞାନୋନ୍ନତ ତଥା ଶିଳ୍ପୋନ୍ନତ ହୋଇପାରିଥାନ୍ତା, ତାହା ସହଜେ ଅନୁମେୟ । ତାଙ୍କ ପରି ଜଣେ ମହାପୁରୁଷଙ୍କ ଜୀବନ ପର୍ଯ୍ୟାଲୋଚନା କରି ତହିଁରୁ ଆମେ ନିଜ ଜୀବନର ଆଦର୍ଶ ଓ ଲକ୍ଷ୍ୟ ନିରୂପଣ କରିବା ପାଇଁ ଚେଷ୍ଟା କରିବା ବିଧେୟ ନୁହେଁ କି ? ତାଙ୍କ କର୍ମଠ ଓ ଆଦର୍ଶ ଜୀବନ

ଆମକୁ ଜୀବନର ପିଚ୍ଛିଳ ଚଲାପଥରେ ସତ୍ ମାର୍ଗରେ ଗତିଶୀଳ ହେବା ପାଇଁ ଉପଯୁକ୍ତ ବତାଇଦେବ ଓ ତାଙ୍କର ଆଦର୍ଶ ଦ୍ୱାରା ଉଦ୍‌ବୁଦ୍ଧ ହେଲେ ଆମେ ମଧ୍ୟ ଜୀବନରେ କୃତୀ ହେଲେ ଦେଶ ପାଇଁ ମହତ୍ କାମ କରିବାକୁ ସମର୍ଥ ହେବ ।

ଭାବାଙ୍କର ବାଲ୍ୟ ଜୀବନ ଓ ଶିକ୍ଷାଗତ ଯୋଗ୍ୟତା

୧୯୦୯ ମସିହା ଅକ୍ଟୋବର ମାସ ୩୦ ତାରିଖ ଦିନ ହୋମି ଭାବା ବମ୍ବେ ନଗରର ଗୋଟିଏ ସମ୍ଭ୍ରାନ୍ତ ବିଭବଶାଳୀ ପାରସୀ ପରିବାରରେ ଜନ୍ମଗ୍ରହଣ କରିଥିଲେ । ବିଶିଷ୍ଟ ଶିଳ୍ପପତି ଟାଟାଙ୍କର ସେ ଜଣେ ଅତି ନିକଟ ସମ୍ପର୍କୀୟ, ଶ୍ରୀମତୀ ଡୋରାବ ଟାଟାଙ୍କର ସେ ହେଉଛନ୍ତି ଭଣଜା । ବାଲ୍ୟକାଳରୁ ଭାବାଙ୍କର ଲାଳନପାଳନ ପାଇଁ ତାଙ୍କ ପିତା ସମୁଚିତ ନଜର ପକାଇଥିଲେ । ତାଙ୍କୁ ଶିକ୍ଷିତ କରାଇବା ପାଇଁ ସମସ୍ତ ପ୍ରକାର ଆନୁସଙ୍ଗିକ ସୁବନ୍ଦୋବସ୍ତ କରାଇଦେବା ସକାଶେ ତାଙ୍କ ପିତାଙ୍କର ଆର୍ଥିକ ସମ୍ବଳର ଅଭାବ ନ ଥିଲା । ତେଣୁ ଭାଗ୍ୟବାନ ଭାବା ବିଦ୍ୟାଲାଭ କରିବାପାଇଁ ସମସ୍ତ ପ୍ରକାର ସୁବିଧା ଓ ସୁଯୋଗ ପାଇଥିଲେ । ପିଲାଦିନରୁ ତାଙ୍କୁ ସାହେବୀ ଢଙ୍ଗରେ ଗଢିବା ପାଇଁ ତାଙ୍କର ପିତା ଇଚ୍ଛା କରିଥିଲେ । ଏଥି ସକାଶେ ସେ ତାଙ୍କୁ ପ୍ରଥମେ କନ୍‌କାନନ୍ ଉଚ୍ଚ ଇଂରାଜୀ ବିଦ୍ୟାଳୟରେ ଶିକ୍ଷାଲାଭ କରିବାପାଇଁ ପଠାଇଥିଲେ । ବାଲ୍ୟକାଳରୁ ତାଙ୍କ ଅସାଧାରଣ ପ୍ରତିଭା ଓ ମାର୍ଜିତ ରୁଚିର ସମ୍ୟକ୍ ପରିଚୟ ମିଳିଥିଲା । ସ୍କୁଲରେ ବିଦ୍ୟାଧ୍ୟୟନ କରୁଥିବା ସମୟରେ ସେ ନିଜକୁ ଜଣେ ଅତ୍ୟନ୍ତ ମେଧାବୀ ଛାତ୍ର ରୂପେ ପରିଚିତ କରାଇ ପାରିଥିଲେ । କଳା ଓ ସଙ୍ଗୀତ ପ୍ରତି ବାଲ୍ୟକାଳରୁ ତାଙ୍କର ଯଥେଷ୍ଟ ଆଦର ଥିଲା । ଭାବା ଯଦି ବାଞ୍ଛିଥାନ୍ତେ ତାହାହେଲେ ସେ ନିଜ ଜୀବନକୁ ଜଣେ

କଳାକାର ବା ସଙ୍ଗୀତଜ୍ଞ ରୂପେ କଟାଇ ପାରିଥାନ୍ତେ । ମାତ୍ର ସେ ଦେଖିଲେ ଯେ ତାଙ୍କ ପରିବାରର ଲୋକେ ସେ କଳାକାର ବା ସଙ୍ଗୀତଜ୍ଞ ହେବାକୁ ପସନ୍ଦ କରୁ ନାହାନ୍ତି । ଯଦ୍ୟପି ସମସ୍ତେ ତାଙ୍କ ମାର୍ଜିତ ରୁଚିକୁ ଆଦର କରୁଥିଲେ, ତଥାପି କେହିତ୍ବ ସ୍ୱତନ୍ତ୍ର ନଥିଲେ ଯେ ଏହା ତାଙ୍କର ପେଶା ହେଉ । ସ୍କୁଲରୁ କୃତିତ୍ୱର ସହ ବିଦ୍ୟା ଲାଭ କରିସାରିବା ପରେ ଭାବା ଏଲଫିନ୍‌ଷ୍ଟୋନ୍ କଲେଜ ଓ ବମ୍ବେସ୍ଥିତ 'ଇନ୍‌ଷ୍ଟିଚ୍ୟୁଟ ଅଫ୍ ସାଇନ୍‌ସରୁ ବିଦ୍ୟାଲାଭ କଲେ । କଲେଜ ଜୀବନରେ ତାଙ୍କ ପ୍ରତିଭାର ଦ୍ରୁତ ବିକାଶ ସଙ୍ଘଟିତ ହେଲା । ସେ ଜଣେ ଆଦର୍ଶ ତଥା ଉଚ୍ଚକୋଟୀର ଛାତ୍ର ରୂପେ ନିଜକୁ ପ୍ରତିଷ୍ଠିତ କରିପାରିଲେ । ଏଥି ସହିତେ ସେ ଛାତ୍ରାବାସରେ ମଧ୍ୟ ବିଶେଷ ଖ୍ୟାତି ଅର୍ଜନ କଲେ ଓ ବମ୍ବେର ବିଶିଷ୍ଟ ଶିକ୍ଷାବିତ୍‌ମାନଙ୍କର ଶ୍ରଦ୍ଧାଭାଜନ ହୋଇପାରିଲେ ।

ସ୍ୱଦେଶରେ ବିଦ୍ୟାଲାଭ କରିସାରିବା ପରେ ଭାବା ଉଚ୍ଚଶିକ୍ଷା ଲାଭ କରିବା ସକାଶେ ବିଦେଶ ଯାତ୍ରା କଲେ । ସୁନାମଧନ୍ୟ କାମ୍ବ୍ରିଜ୍ ବିଶ୍ୱବିଦ୍ୟାଳୟ କର୍ତ୍ତୃପକ୍ଷଙ୍କ ଦ୍ୱାରା ସେ ଏଠାରେ ଅଧ୍ୟାପ୍ରାସରେ ଜଣେ ଛାତ୍ରରୂପେ ଗୃହୀତ ହେବାକୁ ଯୋଗ୍ୟ ବିବେଚିତ ହେଲେ । କାମ୍ବ୍ରିଜ ବିଶ୍ୱବିଦ୍ୟାଳୟରେ ଛାତ୍ରାବାସରେ ସେ ଯଥେଷ୍ଟ ସୁନାମ ଅର୍ଜ୍ଜନ କରିପାରିଲେ ଓ ୧୯୩୦ ମସିହାରେ ସେ 'ମେକାନିକାଲ୍ ସାଇନସ୍‌ରେ ଟ୍ରିପସ୍ ଲାଭ କରିବାର ସୌଭାଗ୍ୟ ଅର୍ଜ୍ଜନ କଲେ । ଉକ୍ତ ବିଶ୍ୱବିଦ୍ୟାଳୟର ବିଶିଷ୍ଟ ପଣ୍ଡିତମାନେ ଜାଣିପାରିଲେ ଯେ ଭାବା ହେଉଛନ୍ତି ଜଣେ ଅଲୌକିକ ପ୍ରତିଭାସମ୍ପନ୍ନ ଛାତ୍ର । ସେମାନେ ତାଙ୍କ ଗବେଷଣାତ୍ମକ କାର୍ଯ୍ୟକଳାପରେ ଅତ୍ୟନ୍ତ ପ୍ରୀତ ହୋଇ ତାଙ୍କୁ ୧୯୩୨ ମସିହାଠାରୁ ୧୯୩୪ ମସିହା ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ଗୋଟିଏ ଛାତ୍ର ବୃତ୍ତି ପ୍ରଦାନ କଲେ । ଏହାକୁ 'ସଲ୍‌ମନ୍ ବଲ୍ ଟ୍ରାଭେଲିଂ ସ୍କଲରସିପ୍'

କୁହାଯାଏ । ଅତି ଉଚ୍ଚକୋଟିର ଛାତ୍ରମାନେ ଏପରି ବୃତ୍ତିଲାଭ କରିବାପାଇଁ ଯୋଗ୍ୟ ବିବେଚିତ ହୋଇଥା'ନ୍ତି । ଏହି ବୃତ୍ତିର ବିଶେଷତ୍ୱ ହେଲା ଯେ ଛାତ୍ରଜଣଙ୍କ ସ୍ୱଇଚ୍ଛା ଅନୁଯାୟୀ ଯେକୌଣସି ସ୍ଥାନରେ ଜଣେ ବିଶିଷ୍ଟ ବୈଜ୍ଞାନିକଙ୍କ ଅଧୀନରେ ଗବେଷଣା କରିପାରିବେ । ଭାବା ଏହି ବୃତ୍ତିର ସଦ୍‌ବ୍ୟବହାର କରି-ପାରିଲେ । ସେ ପ୍ରଥମେ ଜର୍ମାନୀର ଜୁରିଚ ବିଶ୍ୱବିଦ୍ୟାଳୟରେ ଉଲଫ୍ ଗ୍ୟାଙ୍ଗ୍ ପାଉଲିଙ୍କ ଅଧୀନରେ ଗବେଷଣା କଲେ । ପାଉଲି ହେଉଛନ୍ତି ବିଂଶ ଶତାବ୍ଦୀର ଅନ୍ୟତମ ବିଶିଷ୍ଟ ପରମାଣୁ ବିଜ୍ଞାନୀ । ତାଙ୍କ ଦ୍ୱାରା ଉଦ୍ଭାବିତ ଓ ତାଙ୍କରି ନାମାନୁସାରେ ନାମିତ 'ପାଉଲି ଏକ୍‌ସ୍କ୍ଲୁସନ ପ୍ରିନ୍‌ସିପଲ୍' ହେଲା ପରମାଣୁ ବିଜ୍ଞାନର ଏକ ମୌଳିକ ତତ୍ତ୍ୱ । ପାଉଲି ଏହି ତତ୍ତ୍ୱଟିକୁ ଉଦ୍ଭାବିତ କରି ନିଜ ଚିନ୍ତାଶକ୍ତି ତଥା ସୃଜନୀଶକ୍ତିର ପରାକାଷ୍ଠା ପ୍ରଦର୍ଶନ କରିଛନ୍ତି । ଏତଦ ଭିନ୍ନ ପରମାଣୁ ବିଜ୍ଞାନର ସମୃଦ୍ଧି ପଥରେ ତାଙ୍କର ଅଶେଷ ସ୍ମରଣୀୟ ଅବଦାନ ରହିଛି । ପାଉଲିଙ୍କ ଅଧୀନରେ କିଛିକାଳ ଗବେଷଣା କରିବା ପରେ ଭାବା ଇଟାଲୀ ଯାତ୍ରାକଲେ । ସେତେବେଳକୁ ବିଶିଷ୍ଟ ଇଟାଲୀୟ ବୈଜ୍ଞାନିକ ଏନ୍‌ରିକୋ ଫର୍ମି ରୋମଠାରେ ଗବେଷଣାତ୍ମକ କାର୍ଯ୍ୟକଳାପ ଚଳାଇଥିଲେ । ଏନ୍‌ରିକୋ ଫର୍ମି ତାଙ୍କର ଉନ୍ନତ ତାତ୍ତ୍ୱିକ ତଥା ପରୀକ୍ଷାମୂଳକ ଗବେଷଣା ଯୋଗୁ ସେତେବେଳକୁ ବିଜ୍ଞାନ ଜଗତରେ ଚାଞ୍ଚଲ୍ୟ ଖେଳାଇ ଦେଇଥିଲେ । ପରବର୍ତ୍ତୀ କାଳରେ ଫର୍ମି ଯୁକ୍ତରାଷ୍ଟ୍ର ଆମେରିକାର ନାଗରିକତ୍ୱ ଗ୍ରହଣ କରିଥିଲେ ଓ ମନ୍ଥର ନିଉଟ୍ରନ ଦ୍ୱାରା 'ଚେନ୍ ରିଆକ୍‌ସନ୍' ବା ଝାଞ୍ଜିର ପ୍ରକ୍ରିୟା ସଂଘଟିତ କରାଇ ପରମାଣୁ ଶକ୍ତି ଉତ୍ପାଦନ କରିବାକୁ ସେ ପ୍ରଥମ ସଫଳ ପଦକ୍ଷେପ ଗ୍ରହଣ କରିଥିଲେ । ପ୍ରସିଦ୍ଧ ଚିକାଗୋ ବିଶ୍ୱବିଦ୍ୟାଳୟର ପ୍ରାଙ୍ଗଣରେ ଏହି ଐତିହାସିକ ପରୀକ୍ଷା

ପରିଚୁଳିତ ହୋଇଥିଲା । ଭାବା ଫର୍ମିଙ୍କ ଅଧୀନରେ କିଛିକାଳ ତାତ୍ତ୍ୱିକ ଗବେଷଣା କରିବା ପରେ ପୁଣି ଲଣ୍ଡନକୁ ଫେରି ଆସିଲେ । ଏଠାରେ ଉଲ୍ଲେଖଯୋଗ୍ୟ ଯେ ନୋବେଲ ପୁରସ୍କାର ପ୍ରାପ୍ତ ଏହି ଦୁଇଜଣ ଅବିସ୍ମରଣୀୟ ବୈଜ୍ଞାନିକ ଭାବାଙ୍କ ମୃତ୍ୟୁ ଇତ୍ୟବସରରେ ସ୍ୱର୍ଗଲୋକକୁ ଗମନ କଲେଣି । ମାତ୍ର ମର୍ତ୍ତ୍ୟମଣ୍ଡଳରେ ସେମାନଙ୍କର ଅକ୍ଷୟ କୀର୍ତ୍ତି ଚିରକାଳ ପାଇଁ ପ୍ରତିଷ୍ଠିତ ହୋଇଥିବ ।

୧୯୩୪ ମସିହାରେ ଲଣ୍ଡନକୁ ପ୍ରତ୍ୟାବର୍ତ୍ତନ କରି ଭାବା ଅଧିକତର ଗବେଷଣାରେ ମନୋନିବେଶ କଲେ । ୧୯୩୬ ମସିହାରେ ତାଙ୍କୁ ଆଉ ଗୋଟିଏ ଛାତ୍ରବୃତ୍ତି ମିଳିଥିଲା । ଏହି ବୃତ୍ତିଟିର ନାମ ହେଲା 'ସିନିଅର ଷ୍ଟୁଡେଣ୍ଟସିପ୍ ଅଫ ଦି ଏକ୍ଜିବିସନ ଅଫ୍ ୧୮୫୧' । ଏହିପରି ଭାବରେ ବିଦେଶରେ ଭାବା ତାଙ୍କର କର୍ମମୁଖର ଛାତ୍ର ଜୀବନ ଓ ଗବେଷକ ଜୀବନ କଟାଇଥିଲେ ।

ଭାବା ଛାତ୍ରାବସ୍ଥାରେ ବିଶିଷ୍ଟ ପଦାର୍ଥ ବିଜ୍ଞାନୀ ଡ଼ିରାକ୍ଙ୍କ ଦ୍ୱାରା ପ୍ରଭାବିତ ହୋଇଥିଲେ । ଡ଼ିରାକ୍ ଥିଲେ ତାଙ୍କ ଜୀବନର ଆଦର୍ଶ । ପି, ଏମ୍. ଏସ. ଡ଼ିରାକ୍ ହେଉଛନ୍ତି ଜଣେ ସୁନାମଧନ୍ୟ ବିଶିଷ୍ଟ ତାତ୍ତ୍ୱିକ ପଦାର୍ଥ ବିଜ୍ଞାନୀ । କ୍ୱାଣ୍ଟମ ତତ୍ତ୍ୱର ସମୃଦ୍ଧି ପଥରେ ତାଙ୍କର ଅବିସ୍ମରଣୀୟ ଅବଦାନ ରହିଛି । ଏହି ନୋବେଲ ପୁରସ୍କାରପ୍ରାପ୍ତ ବୈଜ୍ଞାନିକ କ୍ୱାଣ୍ଟମ ତତ୍ତ୍ୱକୁ ପ୍ରୟୋଗ କରି ପ୍ରକୃତିର ଗୂଢ଼ ରହସ୍ୟଗୁଡ଼ିକୁ ଉନ୍ମୋଚିତ କରିବା ସକାଶେ ଯଥାସମ୍ଭବ ଚେଷ୍ଟା କରିଛନ୍ତି । ପରମାଣୁ ବିଜ୍ଞାନର ପ୍ରଗତି ପଥରେ ତାଙ୍କର ଅବଦାନ ସର୍ବଥା ସ୍ୱୀକାର୍ଯ୍ୟ । ଭାବା ତାଙ୍କର ଆଦର୍ଶରେ ଅନୁପ୍ରାଣିତ ହୋଇ ପ୍ରଥମେ କ୍ୱାଣ୍ଟମ ତତ୍ତ୍ୱରେ ଅସାଧାରଣ ପାଣ୍ଡିତ୍ୟ ହାସଲ କଲେ । ଭାବା ବୁଝିଥିଲେ ଯେ ଏହି ତତ୍ତ୍ୱଟିକୁ କୌଶଳକ୍ରମେ ପ୍ରୟୋଗ କରି ବସ୍ତୁକଣିକା ତଥା ପରମାଣୁର ନ୍ୟୁକ୍ଲିଅସ୍‌ର ଗଠନ ସମ୍ବନ୍ଧରେ ସେ ଅନେକ

ଜ୍ଞାତବ୍ୟ ତଥ୍ୟ ଯୋଗାଇ ଦେବେ । ନିମ୍ନୋକ୍ତ ଆଲୋଚନା ଟିକୁ ପାଠ କଲେ ଗବେଷକ ଭାବାଙ୍କର ଏତଦ୍ ଉଦ୍ଦେଶ୍ୟରେ ଉଚ୍ଚକୋଟୀର ଉଦ୍ଭାବନ ସମ୍ପର୍କରେ ଗୋଟିଏ ସ୍ଥୂଳ ଧାରଣା ମିଳିପାରିବ । ସମସ୍ତେ ତ ଚାହିଁଥାନ୍ତି ଜୀବନରେ ଅନ୍ୟ ସମସ୍ତ ମହତ୍ ବ୍ୟକ୍ତିମାନଙ୍କ ପରି ସୁନାମ ଅର୍ଜନ କରିବାକୁ । ମାତ୍ର ସେଥିପାଇଁ ସମସ୍ତେ କ'ଣ ନିଜକୁ ଯୋଗ୍ୟ କରିପାରନ୍ତି । ଉଚ୍ଚାକାଂକ୍ଷୀ ଭାବା ନିଜ ଜୀବଦ୍ଦଶାରେ ଯାହାସବୁ କରିବାକୁ ଚାହିଁଥିଲେ ତାହାକୁ ବାସ୍ତବ ରୂପରେଖ ଦେବାପାଇଁ ସେ ଆମରଣ ଯତ୍ନଶୀଳ ହୋଇଥିଲେ ।

୧୯୪୦ ମସିହା ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ବିଦେଶରେ ଗବେଷଣାତ୍ମକ କାର୍ଯ୍ୟ ଚଳାଇବା ପରେ ଭାବା ସ୍ୱଦେଶକୁ ପ୍ରତ୍ୟାବର୍ତ୍ତନ କଲେ । ବାଙ୍ଗାଲୋରସ୍ଥିତ ଇଣ୍ଡିଆନ ଇନ୍‌ଷ୍ଟିଚ୍ୟୁଟ୍ ଅଫ୍ ସାଇନ୍‌ସ ନାମକ ଏକ ପ୍ରସିଦ୍ଧ ପ୍ରତିଷ୍ଠାନରେ କେବଳ ତାଙ୍କ ସକାଶେ ତାତ୍ତ୍ୱିକ-ପଦାର୍ଥ ବିଦ୍ୟା ବିଭାଗରେ ଗୋଟିଏ 'ରିଡ଼ର' ବୃକଣ୍ଠ ସୃଷ୍ଟି ହୋଇଥିଲା ଓ ଏହି ନିଯୁକ୍ତିକୁ ଗ୍ରହଣ କରିବା ସକାଶେ ତାଙ୍କୁ ବିଶେଷ ଭାବେ ଅନୁରୋଧ କରାଯାଇଥିଲା । ସ୍ୱଦେଶପ୍ରେମୀ ଭାବା ଏହି ଆହ୍ୱାନକୁ ପ୍ରତ୍ୟାଖ୍ୟାନ କରି ନ ପାରି ଯଥାଶୀଘ୍ର ଭାରତ ଫେରିଆସିଲେ ଓ ଉକ୍ତ ବୃକଣ୍ଠରେ ଯୋଗଦେଲେ ।

ଗବେଷକ ଭାବା

ବସ୍ତୁ ଓ ଶକ୍ତି ମଧ୍ୟରେ ଅନ୍ତର୍ନିହିତ ସମ୍ପର୍କ ସମ୍ବନ୍ଧରେ ୧୯୦୫ ମସିହାରେ ଆଲବର୍ଟ ଆଇନଷ୍ଟାଇନ ଆବଶ୍ୟକୀୟ ତଥ୍ୟ ଯୋଗାଇ ଦେଇଥିଲେ । ସେ କହିଥିଲେ ଯେ ବସ୍ତୁର ବିନାଶରେ ଶକ୍ତି ଉତ୍ପନ୍ନ ହୁଏ ଓ ଶକ୍ତି ମଧ୍ୟ ରୂପାନ୍ତରିତ ହୋଇ

ବସ୍ତୁରେ ପରିଣତ ହୁଏ । ଏଥିପାଇଁ ଆବଶ୍ୟକୀୟ ଗାଣିତିକ ସମୀକରଣ ମଧ୍ୟ ତାଙ୍କ ଦ୍ୱାରା ଉଦ୍ଭାବିତ ହୋଇଥିଲା । ପୁଣି ୧୯୦୫ ଖ୍ରୀଷ୍ଟାବ୍ଦରେ ମାର୍କସ୍ ପ୍ଲାଙ୍କଙ୍କ ଦ୍ୱାରା କ୍ୱାଣ୍ଟମ ତତ୍ତ୍ୱ ଉଦ୍ଭାବିତ ହେଲା । ଏଠାରେ କହିବା ବାହୁଲ୍ୟ ଯେ ବିଂଶ ଶତାବ୍ଦୀର ଅଦ୍ୟାବଧି ଶ୍ରେଷ୍ଠ ଉଦ୍ଭାବନ ହେଲା ଆପେକ୍ଷିକ ତତ୍ତ୍ୱ ଓ କ୍ୱାଣ୍ଟମ ତତ୍ତ୍ୱ । କ୍ୱାଣ୍ଟମ ତତ୍ତ୍ୱ ଉଦ୍ଭାବିତ ହୋଇଯିବା ପରେ ତତ୍କାଳୀନ ବିଶିଷ୍ଟ ବୈଜ୍ଞାନିକମାନେ ଏହି ତତ୍ତ୍ୱଟିକୁ ପ୍ରୟୋଗ କରି ପରମାଣୁର ଗଠନ ସମ୍ପର୍କରେ ଜ୍ଞାନ ଆହରଣ କରିବାକୁ ଚେଷ୍ଟା କଲେ । ବୋହର, ସମରଫେଲଡ୍ ରୁଥରଫୋର୍ଡ଼, ପାଉଲି ଓ ହ୍ୱିଦଜଇକଙ୍କ ପରି ବିଶିଷ୍ଟ ବୈଜ୍ଞାନିକମାନେ ଏ ଦିଗରେ ଅବିସ୍ମରଣୀୟ ତଥା ଯୁଗାନ୍ତକାରୀ ଉଦ୍ଭାବନ ସଂଘଟିତ କରାଇ ବିଜ୍ଞାନ ଜଗତରେ ଚାଞ୍ଚଲ୍ୟ ସୃଷ୍ଟି କଲେ । ବସ୍ତୁ ଓ ଶକ୍ତି ମଧ୍ୟରେ ନିହିତ ଅଭିନବ ସମ୍ପର୍କ ବିଷୟରେ ଆବଶ୍ୟକୀୟ ତଥ୍ୟ ଜଣାଥିବାରୁ ବୈଜ୍ଞାନିକମାନେ ପରମାଣୁର ଗଠନ ସମ୍ପର୍କରେ ଅଧିକ ଜ୍ଞାନ ହାସଲ କରିବା ପାଇଁ ନୂତନ ଦୃଷ୍ଟିକୋଣରୁ ପରୀକ୍ଷାଗୁଡ଼ିକୁ ପରିଚାଳିତ କଲେ । ସେତେବେଳକୁ ନିଉକ୍ଲିଅସ୍‌ର ଗଠନ ସମ୍ପର୍କରେ ତଥ୍ୟ ସଂଗ୍ରହ କରିବା କାର୍ଯ୍ୟ ଆରମ୍ଭ ହୋଇଥିଲା । କ୍ୱାଣ୍ଟମ୍ ତତ୍ତ୍ୱକୁ ସମୃଦ୍ଧ କରି ଡିରାକ୍; ଫର୍ମି ଓ ପାଉଲି ଇତ୍ୟାଦି ବିଶିଷ୍ଟ ବୈଜ୍ଞାନିକମାନେ ନିଉକ୍ଲିଅସର ଗଠନ ସମ୍ପର୍କରେ ଚମକପ୍ରଦ ତତ୍ତ୍ୱ ଉଦ୍ଭାବନ କରୁଥିଲେ । ଆଗରୁ ନିଉକ୍ଲିଅସର ଅଭ୍ୟନ୍ତରରେ ପ୍ରୋଟନ କଣିକାର ଅବସ୍ଥିତି ସମ୍ପର୍କରେ ସଠିକ ତତ୍ତ୍ୱ ରୁଥରଫୋର୍ଡ଼ଙ୍କ ଦ୍ୱାରା ଉଦ୍ଭାବିତ ହୋଇଥିଲା । ମାତ୍ର ଧନାତ୍ମକ ବୃର୍ଯ୍ୟରକ୍ଷିତ ପ୍ରୋଟନଗୁଡ଼ିକ ପରସ୍ପରଠାରୁ ବିକର୍ଷିତ ହେଉଥିଲେ ମଧ୍ୟ ନିଉକ୍ଲିଅସ ମଧ୍ୟରେ ନିଜର ଭାରସାମ୍ୟ ରକ୍ଷା କରି କିପରି

ସହାବସ୍ଥାନ କରନ୍ତନ୍ତି, ଏହି ସମସ୍ୟାଟିକୁ ବୁଝିବାପାଇଁ ବୈଜ୍ଞାନିକମାନେ ତାତ୍ତ୍ୱିକ ଗବେଷଣା ଚଳାଇବାରେ ବ୍ୟସ୍ତ ଥିଲେ । ଏହି ମହମାସ୍ତ ଗବେଷଣାର ଫଳ ସ୍ୱରୂପ ଅନ୍ତରେ ନିଉଟ୍ରନ ବସ୍ତୁକଣିକା ଉଦ୍ଭାବିତ ହେଲା । ଏହାର ଅବସ୍ଥିତି ସମ୍ପର୍କରେ ପରୀକ୍ଷାବିଜ୍ଞାନୀମାନେ ମଧ୍ୟ ସଠିକ ତଥ୍ୟ ଯୋଗାଇଦେଲେ । ମାତ୍ର ନିଉକ୍ଲିଅସ୍ ମଧ୍ୟରେ ପ୍ରୋଟନ ସହିତ କେବଳ ନିଉଟ୍ରନର ଅବସ୍ଥିତି ସମସ୍ୟାଟିର ସାର୍ଥକ ସମାଧାନ କରିପାରିଲା ନାହିଁ । ନିଉକ୍ଲିଅସ୍ ମଧ୍ୟରେ ପ୍ରୋଟନ ଓ ନିଉଟ୍ରନ ବ୍ୟତୀତ ଅନ୍ୟାନ୍ୟ ବସ୍ତୁକଣିକା ଯେ ଅବସ୍ଥାନ କରି ବିବିଧ ପ୍ରକାରେ ବଳପ୍ରୟୋଗ କରିବା ପୂର୍ବକ ପରସ୍ପର ସହ ଯୋଗସୂତ୍ର ସ୍ଥାପନ କରିଛନ୍ତି, ଏକଥା ନିଶ୍ଚିତ ଭାବେ ଜଣାପଡ଼ିଗଲା । ମାତ୍ର ଏହି ବସ୍ତୁକଣିକାଗୁଡ଼ିକ କ'ଣ କ'ଣ ଓ ଏଗୁଡ଼ିକର ପ୍ରକୃତି କିପରି—ଏ ବିଷୟରେ ଅଦ୍ୟାବଧି ମଧ୍ୟ ସଠିକ ତଥ୍ୟ ଜଣାପଡ଼ି ନାହିଁ, ପୂର୍ବବତ୍ ଗବେଷଣା ଅବ୍ୟାହତ ରହିଛି । ମାତ୍ର ପୂର୍ବାପେକ୍ଷା ବର୍ତ୍ତମାନ ପରୀକ୍ଷାମୂଳକ ଗବେଷଣାର ଆଭିମୁଖ୍ୟ ବଦଳି ଯାଇଛି । ସେତେବେଳକୁ ତ୍ୱରକ (ବା ଆକ୍ସିଲରେଟର) ଯନ୍ତ୍ର ଉଦ୍ଭାବିତ ହୋଇ ନ ଥିଲା, ସୁତରାଂ ଆଜିକାଲି ଯେପରି କୌଶଳ କ୍ରମେ ଯନ୍ତ୍ର ଭିତରେ ବଳ ପ୍ରୟୋଗ କରି ନିଉକ୍ଲିଅସ୍‌କୁ ଭାଙ୍ଗିଦେବା ସମ୍ଭବ ହେଉଛି, ତାହା ସେତେବେଳକୁ କାହାକୁ ଜଣା ନ ଥିଲା । ସମସ୍ତଙ୍କ ଦୃଷ୍ଟି ପଡ଼ିଥିଲା ନକ୍ଷତ୍ରରଶ୍ମି (ବା କସ୍‌ମିକ୍ ରେଜ୍) ଉପରେ । ବିଶ୍ୱସ୍ଥ ବିଭିନ୍ନ ଜ୍ୟୋତିଷ୍କରୁ ନିର୍ଗତ ହୋଇ ଭୂପୃଷ୍ଠ ଆଡ଼କୁ ମାଡ଼ି ଆସୁଥିବା ନକ୍ଷତ୍ରରଶ୍ମି ଉପରେ ଗବେଷଣା ଚଳାଇ ପରୀକ୍ଷା ବିଜ୍ଞାନୀମାନେ ନୂଆ ନୂଆ ବସ୍ତୁକଣିକା ଆବିଷ୍କାର କଲେ । ଆଶ୍ଚର୍ଯ୍ୟର କଥା ଯେ ତାତ୍ତ୍ୱିକ ଗବେଷଣାରୁ ମଧ୍ୟ ଏହିପରି ବସ୍ତୁକଣିକାର ଅବସ୍ଥିତି ସମ୍ପର୍କରେ ଗଣିତ ବିଶାରଦମାନେ

ଆଗରୁ ସ୍ଥିର କରିଥିଲେ । ତେଣୁ ଯଥାର୍ଥ ଭାବରେ ବୈଜ୍ଞାନିକମାନେ ଜାଣିପାରୁଥିଲେ ଯେ ନିଉକ୍ଲିଅସ ମଧ୍ୟରେ ସେହି ବସ୍ତୁକଣିକାଗୁଡ଼ିକ ଅବସ୍ଥାନ କରୁଛନ୍ତି । ଏତାଦୃଶ ଭାବରେ ପଦାର୍ଥ ବିଜ୍ଞାନ ଜଗତରେ ଉଲ୍ଲେଖଯୋଗ୍ୟ ଗବେଷଣା ପରିଚାଳିତ ହେଉଥିଲା । ବୈଜ୍ଞାନିକ ଭାବା ଜଟିଳ କ୍ୱାଣ୍ଟମ୍ ତତ୍ତ୍ୱ ଉପରେ ଅସାଧାରଣ ପାରଦର୍ଶିତା ହାସଲ କରିଥିବାରୁ ଏତାଦୃଶ ଗବେଷଣା ପ୍ରତି ଆକୃଷ୍ଟ ହେଲେ । ପ୍ରଥମେ ନକ୍ଷେତ୍ରରଶ୍ମିର ପ୍ରକୃତି ଉପରେ ତାତ୍ତ୍ୱିକ ଗବେଷଣା ଚଳାଇବାକୁ ସେ ସ୍ଥିର କଲେ । ଏହା ହେଲା ତାଙ୍କ ଗବେଷଣାର ପ୍ରଥମ ପର୍ଯ୍ୟାୟ ।

ପ୍ରସଙ୍ଗକ୍ରମେ ଏଠାରେ ଭାବାଙ୍କର ଅସାଧାରଣ ଦୂରଦର୍ଶିତା ପ୍ରତି ଦୃଷ୍ଟି ନିକ୍ଷେପ କରିବା ବିଧେୟ । ଭାବା ଏତାଦୃଶ ଗବେଷଣାର ପ୍ରାରମ୍ଭକାଳରୁ ଜାଣିପାରିଥିଲେ ଯେ ଏହି ଧରଣର ଗବେଷଣା ହିଁ ଭବିଷ୍ୟତରେ ଶ୍ରେଷ୍ଠ ବିବେଚିତ ହେବ ଓ ଏହାର ପ୍ରାଧାନ୍ୟ କାଳକ୍ରମେ ବିଶେଷ ଭାବେ ଅନୁଭୂତ ହେବ । ସୁତରାଂ ଗବେଷଣା ପାଇଁ ସେ ଏପରି ଗୋଟିଏ ମାର୍ଗ ଅନୁସରଣ କରିବା ସକାଶେ ସ୍ଥିର କରିନେଲେ । ଅଦ୍ୟାବଧି ନକ୍ଷେତ୍ରରଶ୍ମିରେ ପରିଦୃଷ୍ଟ ହେଉଥିବା ସମସ୍ତ ପ୍ରକାରର ବସ୍ତୁ-କଣିକାଗୁଡ଼ିକ ଆମେ ଚିହ୍ନିପାରି ନାହୁଁ । ତାତ୍ତ୍ୱିକ ଗବେଷଣା ମଧ୍ୟ ଏ ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ଏ ବିଷୟରେ ସଠିକ ଜ୍ଞାନ ଯୋଗାଇ ପାରି ନାହିଁ । ମାତ୍ର ଏ ଦିଗରେ ଭାବାଙ୍କ ଅବଦାନ ବର୍ତ୍ତମାନର ବିଶେଷଜ୍ଞମାନଙ୍କୁ ମଧ୍ୟ ସଠିକ ମାର୍ଗରେ ଗବେଷଣା କରିବା ପାଇଁ ପଥ ପ୍ରଦର୍ଶିତ ରୂପେ ପ୍ରତିଭାତ ହେଉଛି । ଅବଶ୍ୟ ପ୍ରଥମ ପର୍ଯ୍ୟାୟରେ ତାଙ୍କ ଦ୍ୱାରା ପରିଚାଳିତ ହୋଇଥିବା ନକ୍ଷେତ୍ରରଶ୍ମି ସମ୍ପର୍କୀୟ ତାତ୍ତ୍ୱିକ ଗବେଷଣାରେ ତ୍ରୁଟି ପରିଲକ୍ଷିତ ହେଲାଣି ।

ଏହି ତାତ୍ତ୍ୱିକ ଗବେଷଣାରେ ତାଙ୍କ ଉଚ୍ଚ ଚିନ୍ତା ଶକ୍ତି ଓ ଗଣିତ ଶାସ୍ତ୍ରରେ ଅସାଧାରଣ ଦକ୍ଷତା ପରିସ୍ଫୁଟିତ ହୋଇଛି । ଏହାର ଗାଣିତିକ ସ୍ୱଭାବରେ କୌଣସି ତ୍ରୁଟି ପରିଲକ୍ଷିତ ହୋଇନାହିଁ ।

ପୁଣି ତାଙ୍କର ଏହି ପ୍ରଥମ ପର୍ଯ୍ୟାୟର ଗବେଷଣାକୁ ଭଲଭାବରେ ହୃଦୟଙ୍ଗମ କରିବାକୁ ହେଲେ ଆମକୁ ଅନ୍ୟ ଏକ ଦିଗ ପ୍ରତି ଦୃଷ୍ଟି ନିକ୍ଷେପ କରିବାକୁ ପଡ଼ିବ । ତାତ୍ତ୍ୱିକ ଗବେଷଣା ପରିଚାଳିତ କରୁଥିବା ସମୟରେ ଭାବଙ୍କର ଦୃଷ୍ଟି ସଙ୍କୀର୍ଣ୍ଣ ଗାଣିତିକ ଗବେଷଣାର ପରିସର ମଧ୍ୟରେ ସୀମିତ ନ ଥିଲା । ଭବିଷ୍ୟତରେ ସେ ଏ ଦିଗରେ ପରୀକ୍ଷାମୂଳକ ଗବେଷଣା ଚଳାଇବା ପାଇଁ ମଧ୍ୟ ମନସ୍ଥ କରିଥିଲେ । ଭାବା ଭଲଭାବରେ ହୃଦୟଙ୍ଗମ କରିଥିଲେ ଯେ ନଭୋରଶ୍ମି ସମ୍ପର୍କରେ ପରୀକ୍ଷାମୂଳକ ଗବେଷଣା ପରିଚାଳିତ କରିବାପାଇଁ ବିଶେଷ ଅର୍ଥ ବା ଯାନ୍ତ୍ରିକ କୌଶଳର ପ୍ରୟୋଗ ଆବଶ୍ୟକ ହେବ ନାହିଁ । ପୁଣି ଏଥିପାଇଁ ଆବଶ୍ୟକୀୟ ଯନ୍ତ୍ର କୌଶଳ ସେ ନିଜ ଦେଶର କାରିଗରମାନଙ୍କ ଦ୍ୱାରା ନିର୍ମାଣ କରାଇ ପାରିବେ । ନଭୋରଶ୍ମି ସମ୍ପର୍କରେ ପରୀକ୍ଷା-ମୂଳକ ଗବେଷଣା ସ୍ୱଦେଶରେ ପରିଚାଳିତ କରି ପଦାର୍ଥ ବିଜ୍ଞାନକୁ ସମୃଦ୍ଧ କରିବେ ଓ ନିଜ ଦେଶର ଗୌରବ ବୃଦ୍ଧି କରିବେ । ଏ ଦିଗରେ ତାଙ୍କ ଦ୍ୱିତୀୟ ପର୍ଯ୍ୟାୟର ଗବେଷଣା ପୂର୍ବୋକ୍ତ ଟାଟା ଇନ୍‌ଷ୍ଟିଚ୍ୟୁଟ୍‌ରେ ପରିଚାଳିତ ହୋଇଥିଲା ଓ ତାହା ଯଥାସ୍ଥାନରେ ଆଲୋଚିତ ହୋଇଛି । ପ୍ରସଙ୍ଗକ୍ରମେ ଏଠାରେ ଉଲ୍ଲେଖ କରାଯିବା ବାଞ୍ଛନୀୟ ଯେ ଆମ ଦେଶରେ ବହୁ ପ୍ରତିଭାଶାଳୀ ଛାତ୍ର ପ୍ରତିବର୍ଷ ଉଚ୍ଚଶିକ୍ଷା ପାଇଁ ବିଦେଶ ଯାତ୍ରା କରୁଛନ୍ତି । ମାତ୍ର ପରୀକ୍ଷା-ବିଜ୍ଞାନରେ ବିଦେଶରୁ ଉଚ୍ଚଶିକ୍ଷା ଲାଭ କରିବାକୁ ଯାଉଥିବା ଯୁବକମାନେ ବୁଝୁଁଛନ୍ତି ଯେ ଅତିଶୀଘ୍ର ସେମାନେ ଗୋଟାଏ କିଛି କରି ପକାଇବେ । ନାମ କରିବାକୁ

ସେମାନଙ୍କୁ ସେଠାରେ ଭାରତବର୍ଷ ଅପେକ୍ଷା ଯଥେଷ୍ଟ ସୁବିଧା ମିଳୁଛି । ତାହାପାଖରେ କାମ କରିବା ସଙ୍ଗେ ଉନ୍ନତ ଧରଣର ଯନ୍ତ୍ର ପଦାର୍ଥ ଯାଉଛି । ସୁତରାଂ ଯନ୍ତ୍ରଟିଏ ତିଆରି କରିବାକୁ ବା ତା ବିଷୟରେ ମୁଣ୍ଡ ଖେଳାଇବାକୁ ସେମାନଙ୍କର ସମସ୍ତ ବାଂଛିତ ହେଉନାହିଁ । କୌଣସିମତେ ଅନାୟାସରେ ପି. ଏଚ୍. ଡ଼ି. ବା ଡକ୍ଟ୍ରେଟ୍ ଡ଼ିଗ୍ରୀ ହାସଲ କରି ସେମାନେ ସ୍ୱଦେଶକୁ ଫେରୁଛନ୍ତି । ମାତ୍ର ସ୍ୱଦେଶକୁ ଫେରିବା ପରେ ସେମାନେ ଦେଖୁଛନ୍ତି ଯେ ସେହି ସ୍ଥାନ ଅପେକ୍ଷା ଏଠାରେ ଆକାଶ ପାତାଳ ପ୍ରଭେଦ । ଆଉ କାମ କରିବାକୁ ସେମାନେ ଉତ୍ସାହ ପ୍ରଦର୍ଶନ କରୁନାହାନ୍ତି । ଶହ ଶହ 'ଗ୍ଲେଟ' ବଡ଼ ଯନ୍ତ୍ର ପ୍ରୟୋଗ କରି ଓ ପରୀକ୍ଷାମୂଳକ ଗବେଷଣା କରି ଫେରି ଆସିଥିବା ବିଶେଷଜ୍ଞମାନେ ତନ୍ମଧ୍ୟରୁ ଏଠାରେ ଗୋଟିଏ ମଧ୍ୟ ତିଆରି କରିପାରୁ ନାହାନ୍ତି । ବାହାରୁ ଯନ୍ତ୍ରଗୁଡ଼ିକୁ ମଗାଇ ଗବେଷଣା କରିବା ପାଇଁ ମଧ୍ୟ ଆର୍ଥିକ ସମ୍ବଳ ଯୋଗାଇ ଦେବାକୁ ସରକାର ସେମାନଙ୍କୁ ସାହାଯ୍ୟ କରିପାରୁ ନାହାନ୍ତି । ସୁତରାଂ ଏହି ବିଦେଶୀ ସାର୍ଟିଫିକେଟ ବଳରେ ସେମାନେ କେବଳ ଚାକିରିରେ ପଦୋନ୍ନତି ଲାଭ କରିବାପାଇଁ ଲାଳାୟିତ ହେଉଛନ୍ତି । ମାତ୍ର ଦେଶ ସେମାନଙ୍କ ପାଇଁ ପଇସା ଖର୍ଚ୍ଚ କରି କି ଲାଭ ପାଉଛି ? ସ୍ୱଦେଶରେ ଛାତ୍ର, ଗବେଷକ ଓ କାରିଗରମାନଙ୍କୁ ଗବେଷଣାମୂଳକ କାର୍ଯ୍ୟରେ ସେମାନେ କି ପ୍ରକାରର ସାହାଯ୍ୟ କରୁଛନ୍ତି ? ଖାଲି ଦେଶର ଆର୍ଥିକ ଅସ୍ୱଚ୍ଛଳତାକୁ ଦୋଷ ଦେଇ ଏଇ ଅପରିଣାମଦର୍ଶୀ ତଥା କଥିତ ବୈଜ୍ଞାନିକମାନେ ପଇସା ରୋଜଗାର କରିବା ସଙ୍ଗେ ସଙ୍ଗେ ଚାକିରିରେ ଉଚ୍ଚତର ସୋପାନରେ ଆସୀନ ହେବାପାଇଁ ଉପାୟ ନିର୍ଦ୍ଧାରଣ କରିବାକୁ ହିଁ ଶ୍ରେୟସ୍କର ମଣୁଛନ୍ତି । ମାତ୍ର ଭାବିବା ବିଦେଶରେ ଅବସ୍ଥାନ କରୁଥିବା ସମୟରେ ଏ ବିଗଟି ପ୍ରତି

ବିଶେଷ ଦୃଷ୍ଟି ପକାଉଥିଲେ । ସେ ବୁଝିଥିଲେ ଯେ ଉଦେଶରେ ଥିବାବେଳେ ଏପରି ଅଭିଜ୍ଞତା ହାସଲ କରିବେ ଓ ଏପରି ଭାବରେ ଗବେଷଣା କରିବେ, ଯଦ୍ଦ୍ବାରା ଜ ତ ହା ଦେଶର ପ୍ରଗତି ପଥରେ ସହାୟକ ହେବ । ସ୍ୱଦେଶରେ ବୈଜ୍ଞାନିକ, ଛାତ୍ର, କାରିଗର ଓ ସାଧାରଣ ଜନତା ତାଙ୍କଠାରୁ କିଛି ଉପକାର ପ ଇପାରିବେ । ବାସ୍ତବିକ ତାଙ୍କ ବିଭିନ୍ନ ପର୍ଯ୍ୟାୟର ଗବେଷଣା ଆମକୁ ଜଣାଇ ଦେଉଛି ଯେ ଭାବାଙ୍କର ଦୂରଦୃଷ୍ଟି କେତେ ପ୍ରଖର; ତାଙ୍କ ଚିନ୍ତାଧାରା କେତେ ଉନ୍ନତ ଓ ତାଙ୍କ ଲକ୍ଷ୍ୟ କେତେ ମହତ୍ ।

ପ୍ରଥମେ ତ ଙ୍କ ପ୍ରଥମ ପର୍ଯ୍ୟାୟର ଗବେଷଣା ସମ୍ବନ୍ଧରେ ଆଲୋଚନା କରିବା । ଆଗରୁ କହିଛୁ ଯେ ଭାବା ପରମାଣୁ ବିଜ୍ଞାନ ସମ୍ବନ୍ଧୀୟ ଗବେଷଣାରେ ମନୋନିବେଶ ନ କରି ନଭୋରଶ୍ମି ସମ୍ପର୍କରେ ଗବେଷଣା ପ୍ରତି ଆକୃଷ୍ଟ ହୋଇଥିଲେ । ସେତେବେଳକୁ ଦ୍ରୁତ ଗତିଶୀଳ ଇଲେକ୍‌ଟ୍ରନ ସମ୍ପର୍କରେ କ୍ୱାଣ୍ଟମ ତତ୍ତ୍ୱ ଅବଲମ୍ବନରେ ଗୋଟିଏ ତତ୍ତ୍ୱ ଉଦ୍ଭାବିତ ହୋଇଥିଲା । ଏହା ଜଣାଇ ଦେଇଥିଲା ଯେ, ଦ୍ରୁତ ଗତିଶୀଳ ବସ୍ତୁ କଣିକାର କୌଣସି ମାଧ୍ୟମ ମଧ୍ୟରେ ପ୍ରବେଶ କରିବାର ଶକ୍ତି ଅତି ସୀମିତ । ଏହା ଦ୍ରୁତ ବେଗରେ ଶକ୍ତି କ୍ଷୟ କରିଥାଏ । ତେଣୁ ଖୁବ୍ ଅଳ୍ପ ସମୟ ପରେ ଦୁର୍ବଳ ହୋଇ-ପଡ଼େ । ଏଥିଲାଗି କୌଣସି ଗୋଟିଏ ମ ଧ୍ୟମ ଭିତରେ ଏହା ବେଶୀ ବାଟ ଆଗେଇପାରେ ନାହିଁ । କିନ୍ତୁ ପରୀକ୍ଷା ବିଜ୍ଞାନୀମାନେ ବାୟୁମଣ୍ଡଳର ଉପର ସ୍ତର ସମ୍ପର୍କରେ ଗବେଷଣା ଚଳାଇ ଜଣାଇଦେଲେ ଯେ ଏଥିରେ ଥିବା କେତେକ ବସ୍ତୁକଣିକା ହେଉଛନ୍ତି ଉଚ୍ଚଶକ୍ତି ବିଶିଷ୍ଟ । ମାତ୍ର ଏହି କଣିକାଗୁଡ଼ିକ ମହାଶୂନ୍ୟରେ ବିସ୍ତୃତ ପଥ ଅତିକ୍ରମ କରି ବାୟୁମଣ୍ଡଳ

ଅଭ୍ୟନ୍ତରକୁ ପ୍ରବେଶ କରିବା ବେଳକୁ ଏତେ ଶକ୍ତି କପରି ଧାରଣ କରିପାରୁଛନ୍ତି ? ଏତେବେଳକୁ ତ ସେମାନେ ଅତ୍ୟନ୍ତ ଦୁର୍ବଳ ହୋଇଯିବା ସ୍ୱାଭାବିକ ? ତାହାହେଲେ ପୂର୍ବୋକ୍ତ କ୍ୱାଣ୍ଟମ ତତ୍ତ୍ୱାଶ୍ରୟୀ ତଥ୍ୟଗୁଡ଼ିକ କ'ଣ ଭୁଲ ? ପରୀକ୍ଷାରୁ ପ୍ରାପ୍ତ ଫଳାଫଳକୁ ଅସ୍ୱୀକାର କରି ନ ପାରି ବୈଜ୍ଞାନିକମାନେ କହିଲେ ଯେ ସମ୍ଭବତଃ ଉଚ୍ଚଶକ୍ତିବିଶିଷ୍ଟ ବସ୍ତୁକଣିକାଗୁଡ଼ିକ ପ୍ରତି କ୍ୱାଣ୍ଟମ ତତ୍ତ୍ୱ ପ୍ରଯୁଜ୍ୟ ହୋଇପାରିବ ନାହିଁ ।

ଠିକ୍ ଏହିତିକିବେଳକୁ ବ୍ଲାକେଟ୍ ଓ ଓଚିଆଲିନି ନାମକ ଦୁଇଜଣ ବିଶିଷ୍ଟ ପଦାର୍ଥ ବିଜ୍ଞାନୀ ସ୍ୱକୀୟ ପରୀକ୍ଷା ଦ୍ୱାରା ନକ୍ଷେତ୍ରଣି ସମ୍ପର୍କରେ ଆଉ ଗୋଟିଏ ଚମକପ୍ରଦ ଘଟଣା ଆବିଷ୍କାର କଲେ । ସେମାନେ ଜାଣିପାରିଲେ ଯେ ନକ୍ଷେତ୍ରଣିରେ ଅବସ୍ଥାପିତ ଗୋଟିଏ ଉଚ୍ଚଶକ୍ତିଯୁକ୍ତ କଣିକା ବାୟୁ ମାଧ୍ୟମରେ ପ୍ରବେଶ କରିବା ଦ୍ୱାରା ନିଜକୁ ରୂପାନ୍ତରିତ କରି ଅତି ଆଶ୍ଚର୍ଯ୍ୟ ଜନକ ଭାବରେ ଅନେକଗୁଡ଼ିଏ ବସ୍ତୁକଣିକା ସୃଷ୍ଟି କରିପାରୁଛନ୍ତି । ଏହିଦ୍ୱାରା ବାୟୁମାଧ୍ୟମ ଦେଇ ପୃଥିବୀ ଆଡ଼କୁ ଆଗେଇ ଆସୁଥିବା ନକ୍ଷେତ୍ରଣିରେ କଣିକ ଗୁଡ଼ିକର ବଂଶବୃଦ୍ଧି ଘଟୁଛି । ଏହି ଆଶ୍ଚର୍ଯ୍ୟଜନକ ଘଟଣା ସମ୍ବନ୍ଧରେ ସମସ୍ତ ଜ୍ଞାତବ୍ୟ ତଥ୍ୟ ପ୍ରତିପାଦିତ ହୋଇଯିବା ପରେ ଅନେକେ କହିଲେ, ବୋଧହୁଏ ଏହି ଘଟଣାଟିକୁ ନ୍ୟୁକ୍ଲିୟସ୍‌ର ବିସ୍ଫୋରଣ ସଦୃଶ ବୁଝାଇଦେବା ସମ୍ଭବ ହେବ । ଅନ୍ୟମାନେ କହିଲେ ଯେ ଏହି ପ୍ରାକୃତିକ ଘଟଣାଟିକୁ ଅଦ୍ୟାବଧି ଜ୍ଞାତ କ୍ୱାଣ୍ଟମ୍ ତତ୍ତ୍ୱର ପ୍ରୟୋଗ ଦ୍ୱାରା ବୁଝାଇଦେବା ସମ୍ଭବ ନୁହେଁ ।

ମାତ୍ର ଭାବା ବିଚକ୍ଷଣ ବୁଦ୍ଧି ପ୍ରୟୋଗ କରି ୧୯୩୭ ମସିହାରେ କ୍ୱାଣ୍ଟମ ତତ୍ତ୍ୱ ଅବଲମ୍ବନରେ ଏହି ଘଟଣାଟିକୁ ତାତ୍ତ୍ୱିକ ଭାବରେ ବୁଝାଇଦେଲେ । ଭାବା ଏଥି ସହିତ ସଙ୍କାଶେ

ହାଇଟଲରଙ୍କ ପରାମର୍ଶ ନେଉଥିଲେ । ସୁତରାଂ ସେମାନଙ୍କ ଦ୍ୱାରା ଉଦ୍ଭାବିତ ତତ୍ତ୍ୱଟିକୁ 'ଭାବା-ହାଇଟଲରଙ୍କ ସାୱାର ତତ୍ତ୍ୱ' କୁହାଯାଏ । ସାୱାର ଶବ୍ଦର ଅର୍ଥ ହେଲା ବର୍ଷା । ବର୍ଷାଜଳ ସଦୃଶ ଏହି ରଶ୍ମି ଭୂପୃଷ୍ଠ ଆଡ଼କୁ ମାଡ଼ି ଆସୁଥିବା ସମୟରେ ଛନ୍ନଧ୍ୱସ୍ତ ଗୋଟିଏ ଗୋଟିଏ କଣିକା ଅନେକଗୁଡ଼ିଏ ବସ୍ତୁକଣିକା ଉପଜାତ କରିବା ପାଇଁ କ୍ଷମଶୀଳ ହୁଅନ୍ତି ।

ସେମାନେ ସଠିକ ଗଣନା କରି ଜଣାଇଦେଲେ ଯେ ଗୋଟିଏ ଉଚ୍ଚ ଶକ୍ତି ବିଶିଷ୍ଟ ଇଲେକ୍ଟ୍ରନ୍ ବସ୍ତୁ ମାଧ୍ୟମରେ (ଏଠାରେ ବାୟୁ ମାଧ୍ୟମ) ଗତି କରୁଥିବା ବେଳେ ତାଠାରୁ କେତେଗୁଡ଼ିଏ ଗାମା କ୍ୱାଣ୍ଟା ବିକୀରିତ ହୁଏ । (ଗାମା ରଶ୍ମି ହେଲା ଦୃଶ୍ୟ ଆଲୋକ ରଶ୍ମି, ବେତାର ତରଙ୍ଗ ବା ରଞ୍ଜନ ରଶ୍ମି ପରି ଗୋଟିଏ ପ୍ରକାରର ବିଦ୍ୟୁତ୍-ଚୁମ୍ବକୀୟ ରଶ୍ମି । ଏହାର ତରଙ୍ଗ ଦୈର୍ଘ୍ୟ ରଞ୍ଜନ ରଶ୍ମିଠାରୁ ମଧ୍ୟ କମ୍ । ସୁତରାଂ ଏହା ଖାଲି ଆଖିକୁ ଦେଖାଯାଏ ନାହିଁ । ଏହି ରଶ୍ମିର ବସ୍ତୁ ମଧ୍ୟରେ ପ୍ରବେଶିକା ଶକ୍ତିର ପରିମାଣ ରଞ୍ଜନରଶ୍ମିଠାରୁ ମଧ୍ୟ ଅଧିକ ।) ବିକୀରିତ ଗାମା କ୍ୱାଣ୍ଟାଗୁଡ଼ିକ ପ୍ରତ୍ୟେକ ପୁଣି ଦୁଇଟି ଲେଖାଏଁ କଣିକା ସୃଷ୍ଟି କରନ୍ତି । ଆଇନଷ୍ଟାଇନଙ୍କ ଐତିହାସିକ ଉଦ୍ଭାବନରୁ ଆମେ ଜାଣୁ ଯେ ଶକ୍ତି ବସ୍ତୁକୁ ରୂପାନ୍ତରିତ ହୋଇପାରେ । ସୁତରାଂ, ପ୍ରତ୍ୟେକ ଗାମାକ୍ୱାଣ୍ଟା ବସ୍ତୁକୁ ରୂପାନ୍ତରିତ ହୋଇ 'କଣିକା ଯୁଗଳ' ସୃଷ୍ଟି କରିବା ଅସ୍ୱାଭାବିକ ନୁହେଁ । ପୁଣି ଏପରି ଅପ୍ରତ୍ୟାଶିତ ଭାବେ ସୃଷ୍ଟି ହେଉଥିବା ପ୍ରତ୍ୟେକ ବସ୍ତୁ କଣିକା କେତେକ ଗାମା-କ୍ୱାଣ୍ଟା ବିକୀରିତ କରେ । ସେହି ଗାମା-କ୍ୱାଣ୍ଟାଗୁଡ଼ିକ ପୂର୍ବବତ୍ ପ୍ରତ୍ୟେକ ଦୁଇଟି ଲେଖାଏଁ ବସ୍ତୁକଣିକା ବିକୀରିତ କରଥାନ୍ତି । ଏହିପରି ଭାବରେ ଗୋଟିଏ ଉଚ୍ଚଶକ୍ତି ବିଶିଷ୍ଟ ଇଲେକ୍ଟ୍ରନଠାରୁ ଅନେକ-

ଗୁଡ଼ିଏ ବସ୍ତୁକଣିକା ଜନ୍ମଲାଭ କରନ୍ତି । କାଳକ୍ରମେ ଶକ୍ତିରେ ହ୍ରାସ ଘଟି ଥିବା ହେତୁ ଏହି ପ୍ରକ୍ରିୟାଟି ବନ୍ଦହୋଇଯାଏ । ଭାବା ଓ ହାଇଟଲର ଏହି ପ୍ରକ୍ରିୟାଟିକୁ 'ସାଓ୍ୱାର' (ବା ବର୍ଷା) ପ୍ରକ୍ରିୟା ନାମରେ ଅଭିହିତ କଲେ । ସୁତରାଂ, ନଭୋରଶ୍ମିଗୁଡ଼ିକ ଗୋଟିଏ ଦ୍ରୁତଗତିଶୀଳ ଇଲେକ୍ଟ୍ରନ ବାୟୁ ମାଧ୍ୟମରେ ପ୍ରବେଶ କରିବା କ୍ଷଣି କିପରି ଅନେକଗୁଡ଼ିଏ ବସ୍ତୁକଣିକା ସୃଷ୍ଟି କରିଥାଏ ଏହି ସମସ୍ୟାଟିର ତାତ୍ତ୍ୱିକ ସମାଧାନ ସେମାନେ ଯୋଗାଇ ଦେଲେ । ଏହି ଐତିହାସିକ ଉଦ୍ଭାବନ ଜଣାଇଦେଲା ଯେ କାହିଁକି ଓ କିପରି ବାୟୁମଣ୍ଡଳ ଭିତରକୁ ନଭୋରଶ୍ମି ସୃଷ୍ଟି ଉଚ୍ଚଶକ୍ତି ବିଶିଷ୍ଟ କଣିକାଗୁଡ଼ିକ ଏତେବାଟ ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ପଶି ଆସୁଛନ୍ତି ।

କିନ୍ତୁ ଏହି ତତ୍ତ୍ୱଟି ପ୍ରକାଶିତ ହୋଇଯିବା ପରେ ବୈଜ୍ଞାନିକମାନେ ଦେଖିଲେ ଯେ ଏତଦ୍ଦ୍ୱାରା ନଭୋରଶ୍ମିରେ ପରିଦୃଷ୍ଟ ହେଉଥିବା ସମସ୍ତ ଦୃଶ୍ୟଗୁଡ଼ିକୁ ବୁଝାଇଦେବା ସମ୍ଭବପର ହେଉ ନାହିଁ । ପରନ୍ତୁ ବିଜ୍ଞାନୀମାନେ ଜାଣିପାରିଲେ ଯେ 'ସାଓ୍ୱାର ପ୍ରକ୍ରିୟା'ଟି ଅବଶ୍ୟ ଠିକ୍ । ମାତ୍ର ନଭୋରଶ୍ମିରେ ଆଉ ଗୋଟିଏ ପ୍ରକାର କଣିକା ଦେଖାଯାଉଛନ୍ତି, ଯେଉଁମାନଙ୍କ-ଠାରେ ସାଓ୍ୱାର ପ୍ରକ୍ରିୟା ମନକୁ ମନ ସଂଘଟିତ ହେଉନାହିଁ । ମାତ୍ର ସେମାନଙ୍କଠାରେ ନିହିତ ଥିବା ଶକ୍ତିର ପରିମାଣ ଏତେ ବେଶୀ ଯେ, ସେଗୁଡ଼ିକ ସିଧାସଳଖ ବାୟୁମଣ୍ଡଳ ଅଭ୍ୟନ୍ତରକୁ ଗୁଡ଼ାଏ ବାଟପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ପଶି ଆସୁଛନ୍ତି । ଏହି ଜଟିଳ ସମସ୍ୟା ପ୍ରତି ସମୁଚିତ ଦୃଷ୍ଟି ପକାଇ ଭାବା ଓ ହାଇଟଲର ମିଳିତଭାବେ ଆଉ ଗୋଟିଏ ସନ୍ଦର୍ଭ ପ୍ରକାଶ କଲେ । ସେମାନେ କହିଲେ ଯେ ଏହି ଅସାଧାରଣଭାବେ ଉଚ୍ଚଶକ୍ତି ଧାରଣ କରିଥିବା କଣିକାଗୁଡ଼ିକ ହେଉଛନ୍ତି ପ୍ରୋଟନ କଣିକା । ତା'ପରେ ସେମାନଙ୍କ ଦ୍ୱାରା ଉଦ୍ଭାବିତ

ଏହି ବିଶିଷ୍ଟ ତତ୍ତ୍ୱଟି ଗାଣିତିକ ଭାବେ ତ୍ରୁଟିଶୂନ୍ୟ ହୋଇଥିଲେ ମଧ୍ୟ ପ୍ରକୃତ ଘଟଣାଟି ସମ୍ବନ୍ଧରେ ସଠିକ ତଥ୍ୟ ଯୋଗାଇ ପାରୁନ ନାହିଁ । ଏହାକୁ ବୈଜ୍ଞାନିକମାନେ ନାପସନ୍ଦ କଲେ । ସେମାନେ କହିଲେ ଯେ ପ୍ରୋଟନର ଜାତ ପ୍ରକୃତ ଅନୁଯାୟୀ ବିଚାର କଲେ ଆମେ ଜାଣିପାରିବା ଯେ ଏହି ତତ୍ତ୍ୱଟିରେ ତ୍ରୁଟି ରହିଛି । ବିଦ୍ୟୁତ୍ ଧନପରିବାହିତ ପ୍ରୋଟନ କଣିକା ଏତେ ଦ୍ରୁତବେଗରେ ବାୟୁମଣ୍ଡଳ ଦେଇ ଗତି କରିବା ଦ୍ୱାରା ବାୟୁ ନିଶ୍ଚୟ ଦ୍ରୁତ ଭାବରେ ଆୟନିତ ହେଉଥାନ୍ତା । ମାତ୍ର ଏପରି ଭାବରେ ତ ବାୟୁ ଆୟନିତ ହେଉ ନାହିଁ । ସୁତରାଂ ନକ୍ଷେତ୍ରରଶ୍ମିସ୍ଥିତ ଏହି ବସ୍ତୁକଣିକାଗୁଡ଼ିକ କଦାପି ପ୍ରୋଟନ ନୁହନ୍ତି ।

ଏହି ଗୋଲକଧନ୍ଦାଟିର ସଠିକ ଉତ୍ତର ମିଳିଲା ଅତି ଆଶ୍ଚର୍ଯ୍ୟଜନକ ଭାବରେ । ବିଶିଷ୍ଟ ପରମାଣୁବିଜ୍ଞାନୀ ୟୁକାଓ୍ୱା ନ୍ୟୁକ୍ଲିୟ ଅସୀମ ବଳ (ବା ଫୋର୍ସ) ସମ୍ପର୍କରେ ତାତ୍ତ୍ୱିକ ଗବେଷଣା ଚଳାଇ ଦେଖିଲେ ଯେ ସମ୍ଭବତଃ ନିଉକ୍ଲିଅସ ମଧ୍ୟରେ ଏପରି ଗୋଟିଏ ବସ୍ତୁକଣିକା ଅବସ୍ଥାନ କରିଛି, ଯାହାର ବସ୍ତୁତ୍ୱର ପରିମାଣ ଇଲେକଟ୍ରନର ବସ୍ତୁତ୍ୱର ପରିମାଣଠାରୁ ୨୦୦ ଗୁଣ ବେଶୀ ଓ ଏହାଠାରୁ ନିର୍ଗତ ଶକ୍ତି କ୍ୱାଣ୍ଟାଗୁଡ଼ିକ ବିଦ୍ୟୁତ୍-ଚୁମ୍ବକୀୟ ରହିତ । ଏପରି ଗୋଟିଏ କଣିକାର ଅବସ୍ଥିତି ସମ୍ପର୍କରେ ସଠିକ ଜ୍ଞାନ ପରୀକ୍ଷାମୂଳକ ଭାବେ ହାସଲ କରିବା ପାଇଁ ବୈଜ୍ଞାନିକମାନେ ନକ୍ଷେତ୍ରରଶ୍ମି ପ୍ରତି ଦୃଷ୍ଟି ନିକ୍ଷେପ କଲେ । କାରଣ ନକ୍ଷେତ୍ରରଶ୍ମିରେ ସମସ୍ତ ପ୍ରକାର ବସ୍ତୁକଣିକା ବିଦ୍ୟମାନ ହେବା ସ୍ୱାଭାବିକ । ବିବିଧ ଯାନ୍ତ୍ରିକ କୌଶଳ ପ୍ରୟୋଗକରି କାଳକ୍ରମେ ସେମାନେ ଅନେକଗୁଡ଼ିଏ ବସ୍ତୁକଣିକା ଆବିଷ୍କାର କଲେ । ୟୁକାଓ୍ୱାଙ୍କ ଦ୍ୱାରା ବର୍ଣ୍ଣିତ ହୋଇଥିବା ବସ୍ତୁ କଣିକାଟି ମଧ୍ୟ ନକ୍ଷେତ୍ରରଶ୍ମିରୁ ଆବିଷ୍କୃତ ହେଲା । ଏହା ୟୁକାଓ୍ୱାଙ୍କ ଦ୍ୱାରା

ଉଦ୍ଭାବିତ ତତ୍ତ୍ୱର ଉପଯୁକ୍ତ ମୂଲ୍ୟାଙ୍କନ କରିପାରିଲା । ବର୍ତ୍ତମାନ ଏହାର ନାମ ପାଇ-ମେଜନ ରଖାଯାଇଛି । ମେଜନ ସମ୍ପର୍କୀୟ କାର୍ଯ୍ୟକଳାପ ଯୋଗୁ ଅବିସ୍ମରଣୀୟ ଜାପାନୀ ବୈଜ୍ଞାନିକ ୟୁକାଓ୍ୱାଙ୍କୁ ନୋବେଲ ପୁରସ୍କାର ପ୍ରଦାନ କରାଯାଇଛି । ମାତ୍ର, ୟୁକାଓ୍ୱାଙ୍କ ତତ୍ତ୍ୱଟି ଘବଙ୍କୁ ଗବେଷଣା କରିବା ସକାଶେ ନୂତନ ଚିନ୍ତାଧାରା ଯୋଗାଇ ପାରିଲା । ସେ ଜାଣିପାରିଲେ ଯେ ନଭୋରଶ୍ମିସ୍ଥିତ ଅତ୍ୟୁଚ୍ଚଶକ୍ତି ବିଶିଷ୍ଟ କଣିକାଗୁଡ଼ିକ ସମ୍ଭବତଃ ପ୍ରୋଟନ ନ ହୋଇ ଏକ୍ସ ମେଜନ ସଦୃଶ ଗୋଟିଏ ଗୋଟିଏ ବସ୍ତୁକଣିକା ହୋଇପାରନ୍ତି । ଜଟିଳ କ୍ୱାଣ୍ଟମ ଶାସ୍ତ୍ର ଅବଲମ୍ବନରେ ସେ ଏଥିସକାଶେ ଗବେଷଣା କଲେ । ଶେଷକୁ ହିସାବ କରି ସେ ଜାଣିପାରିଲେ ଯେ ଏହି ଅତ୍ୟୁଚ୍ଚ ଶକ୍ତିବିଶିଷ୍ଟ କଣିକାଗୁଡ଼ିକ ପ୍ରୋଟନ ନୁହନ୍ତି । ଏମାନଙ୍କ ବସ୍ତୁତ୍ୱର ପରିମାଣ ଇଲେକଟ୍ରୋନ-ଠାରୁ ପ୍ରାୟ ୧୦୦ ଗୁଣ ବେଶୀ ହୋଇଥିବାରୁ ଏହି ଅତ୍ୟୁଚ୍ଚଶକ୍ତି ବିଶିଷ୍ଟ କଣିକାଗୁଡ଼ିକ ଏପରିଭାବରେ ବାୟୁମଣ୍ଡଳର ଅଭ୍ୟନ୍ତରକୁ ଏତେ ବାଟ ପଶି ଆସୁଛନ୍ତି । ମାତ୍ର ପରୀକ୍ଷାଦ୍ୱାରା ଏତେ ଶୀଘ୍ର ଏପରି ଗୋଟିଏ ବସ୍ତୁକଣିକା ନଭୋରଶ୍ମିରୁ ଆବିଷ୍କୃତ ହୋଇ ନ ଥିଲା । ଏଥିପାଇଁ ଟିକିଏ ବିଳମ୍ବ ଘଟିଲା । ବର୍ତ୍ତମାନ ଆମେ ଜାଣୁଛୁ ଯେ ଇବାଙ୍କ ଦ୍ୱାରା ବର୍ଣ୍ଣିତ ଏହି ବସ୍ତୁକଣିକାଗୁଡ଼ିକ ହେଉଛନ୍ତି ମ୍ୟୁ-ମେଜନ । ଏମାନେ ୟୁକାଓ୍ୱାଙ୍କ ଦ୍ୱାରା ବର୍ଣ୍ଣିତ ପାଇ-ମେଜନ ନୁହନ୍ତି । କିନ୍ତୁ ଆଶ୍ଚର୍ଯ୍ୟର କଥା ଯେ ପାଇ-ମେଜନ ସ୍ୱତଃ ନିଜର କ୍ଷୟ ଘଟାଇ ମ୍ୟୁ-ମେଜନ ସୃଷ୍ଟି କରେ । ଏହି ଘଟଣାଟିର ସତ୍ୟତା ପରୀକ୍ଷା ଦ୍ୱାରା ପ୍ରମାଣିତ ହୋଇଗଲାଣି ।

ବିବିଧ ମେଜନ କଣିକାଗୁଡ଼ିକ ସମ୍ବନ୍ଧରେ ସମସ୍ତ ଜ୍ଞାତବ୍ୟ ତଥ୍ୟ ଜଣା ପଡ଼ିଯିବା ପରେ ବୈଜ୍ଞାନିକମାନେ ସେମାନଙ୍କ ପାଇଁ ଗୋଟିଏ 'କ୍ଷେତ୍ର-ତତ୍ତ୍ୱ' ବା 'ଫିଲ୍ଡ ଥିଓରି' ଉଦ୍ଭାବନ

କରିବାକୁ ଚେଷ୍ଟାକଲେ । କାରଣ କ୍ଷେତ୍ର-ତତ୍ତ୍ୱ ସମ୍ବନ୍ଧରେ ସଠିକ ଜ୍ଞାନ ହାସଲ ହୋଇ ପାରିଲେ, ଆମେ ଏହି ଅଣ୍ଡ୍ର ବସ୍ତୁକଣିକାର ଗଠନ ଓ ପ୍ରକୃତି ବା ବ୍ୟବହାର ସମ୍ବନ୍ଧରେ ସଠିକ ଜ୍ଞାନ ହାସଲ କରିପାରିବା । ଏହି ସ୍ମରଣୀୟ ଗବେଷଣା ପୃଥିବୀର ବିଭିନ୍ନ ଦେଶର ବୈଜ୍ଞାନିକମାନେ ପୃଥକଭାବେ ପରିଚାଳିତ କରିଥିଲେ । ସୁଖର କଥା ଯେ ଏଥିସକାଶେ ଏକାବେଳକେ ତିନୋଟି ସନ୍ଦର୍ଭ ପ୍ରକାଶିତ ହେଲା । ପ୍ରସିଦ୍ଧ ଜାପାନୀ ବୈଜ୍ଞାନିକ ଯୁକାଓ୍ୱା, ସାକାଟା ଓ ଟାକେଟାନୀ ଏକତ୍ର ଗବେଷଣା ଚଳାଇ ଗୋଟିଏ ତତ୍ତ୍ୱ ଉଦ୍ଭାବନ କଲେ । ଆଉ ଗୋଟିଏ ତତ୍ତ୍ୱ ଉଦ୍ଭାବିତ ହୋଇଥିଲା ବିଶିଷ୍ଟ ବ୍ରିଟିଶ ବୈଜ୍ଞାନିକ ହାଇଟଲର, ଫ୍ରୋହଲିଚ ଓ କେମରଙ୍କ ଦ୍ୱାରା । ତୃତୀୟ ତତ୍ତ୍ୱଟି କେବଳ ଭାବାଙ୍କ ଦ୍ୱାରା ଉଦ୍ଭାବିତ ହୋଇଥିଲା । ତିନୋଟିଯାକ ତତ୍ତ୍ୱରୁ ଗୋଟିଏ କଥା ଜଣାଗଲା ଯେ ଏହି ମେଜନଗୁଡ଼ିକର ଉପସ୍ଥିତି ଯୋଗୁ ଉଦ୍ଭବ ହେଉଥିବା କ୍ଷେତ୍ରଟି ଗୋଟିଏ ସଦଶୀ ବା 'ଭେକଟର ଫିଲ୍ଡ' ଓ ବିଦ୍ୟୁତ ଚୁମ୍ବକୀୟ କ୍ଷେତ୍ର ସହିତ ଏହି କ୍ଷେତ୍ରର ଅନେକ ସାଦୃଶ୍ୟ ରହିଛି । ଅବଶ୍ୟ ପରବର୍ତ୍ତୀକାଳରେ ଏଥିରେ ତ୍ରୁଟି ପରିଲକ୍ଷିତ ହେଲା । ବିଶିଷ୍ଟ ବୈଜ୍ଞାନିକମାନେ ବର୍ତ୍ତମାନ ଜଣାଇ ଦେଲେଣି ଯେ ପାଇ-ମେଜନ ଯୋଗୁ ଉଦ୍ଭବ ହେଉଥିବା କ୍ଷେତ୍ରଟି ସଦଶୀ ନୁହେଁ, ଏହା ହେଉଛି କୂଟ-ଅଦଶୀ ବା ସୁଡୋ-ସ୍କାଲର । ଯାହାହେଉ ପଛକେ, ମେଜନର ଆବିଷ୍କାର ତଥା ତତ୍ସମ୍ବନ୍ଧୀୟ ତାତ୍ତ୍ୱିକ ସମୀକ୍ଷା 'ଭାବା-ହାଇଟଲର ସାଓ୍ୱାର ତତ୍ତ୍ୱ'ର ଉପଯୁକ୍ତ ମୂଲ୍ୟାଙ୍କନ କରିପାରିଛି । ଭବିଷ୍ୟତରେ ବୈଜ୍ଞାନିକମାନଙ୍କ ପାଇଁ 'ଉଚ୍ଚଶକ୍ତି-ପଦାର୍ଥବିଜ୍ଞାନ' ବା 'ହାଇ ଏନରଜି ଫିଜିକସ୍'

ସମ୍ବନ୍ଧରେ ତାତ୍ତ୍ୱିକ ଗବେଷଣା ଚଳାଇବା ସଙ୍ଗେ ସଙ୍ଗେ ସେହିମାନଙ୍କ ସ୍ମରଣୀୟ ଗବେଷଣା ପଥପ୍ରଦର୍ଶକ ରୂପେ ପ୍ରଣ୍ଣ ହେଉଛି ।

୧୯୩୪ ମସିହାଠାରୁ ୧୯୩୭ ମସିହା ମଧ୍ୟରେ ସେ ଆହୁରି ଅନେକଗୁଡ଼ିଏ ତଥ୍ୟ ଉଦ୍ଭାବନ କରିଥିଲେ । ସେଗୁଡ଼ିକ ସନ୍ଦର୍ଭ ଆକାରରେ ବିଭିନ୍ନ ପତ୍ରପତ୍ରିକାରେ ପ୍ରକାଶିତ ହୋଇଥିଲା । ସେ ତାତ୍ତ୍ୱିକ ସମୀକ୍ଷା ଦ୍ୱାରା ଜଣାଇ ଦେଇଥିଲେ ଯେ ଇଲେକ୍‌ଟ୍ରନ୍ ଭିନ୍ନ ଅନ୍ୟାନ୍ୟ କ୍ଷୁଦ୍ର ଗତିଶୀଳ ବସ୍ତୁକଣିକା-ଗୁଡ଼ିକ କପରି କଣିକାପୁଞ୍ଜ ସୃଷ୍ଟି କରି ନିଜର ବିଲୟ ଘଟାଇଥାନ୍ତି । ପରବର୍ତ୍ତୀ କାଳରେ ସେ କଣିକା ପଦାର୍ଥବିଜ୍ଞାନ ବା 'ପାର୍ଟିକଲ ଫିଜିକ୍‌ସ' ପର୍ଯ୍ୟାୟର ସମୃଦ୍ଧି ସଙ୍ଗେ ସଙ୍ଗେ କେତେଗୁଡ଼ିଏ ସନ୍ଦର୍ଭ ପ୍ରକାଶ କରିଥିଲେ । ସେତେବେଳକୁ ଅଳ୍ପ କେତୋଟି ବସ୍ତୁକଣିକା ଉଦ୍ଭାବିତ ହୋଇଥିଲା । ସୁତରାଂ ଏହି ସ୍ୱଳ୍ପ ପରିମାଣର କଣିକାମାନଙ୍କ ପ୍ରକୃତି ଉପରେ ଆଧାରିତ କ୍ୱାଣ୍ଟମ ତତ୍ତ୍ୱାଶ୍ରୟୀ ତାଙ୍କ ତତ୍ତ୍ୱଗୁଡ଼ିକ ପରବର୍ତ୍ତୀ କାଳରେ ତ୍ରୁଟିଯୁକ୍ତ ବୋଲି ପ୍ରମାଣିତ ହୋଇଛି । ମାତ୍ର ଏଥିରେ ନିୟୋଜିତ ଗାଣିତିକ ପଦ୍ଧତି ଅଦ୍ୟାବଧି ଉଚ୍ଚ ପ୍ରଶଂସିତ ହେଉଛି । ଅଧୁନା ଆବିଷ୍କୃତ ବସ୍ତୁକଣିକାଗୁଡ଼ିକର ସଂଖ୍ୟା ୩୦କୁ ଟପିଗଲାଣି । ଏମାନଙ୍କର ଅଦ୍ଭୁତ ପ୍ରକୃତି ଲକ୍ଷ୍ୟ କରି ବୈଜ୍ଞାନିକମାନେ ଗୋଟିଏ ସୁସଂସମ୍ପନ୍ନ କ୍ଷେତ୍ରତତ୍ତ୍ୱ ଉଦ୍ଭାବନ କରିବା ପାଇଁ ପଦାର୍ଥ ବିଜ୍ଞାନୀ ଗେଲ୍‌ମ୍ୟାନ ଫାଇନମ୍ୟାନ୍ ଇତ୍ୟାଦି ବୈଜ୍ଞାନିକ ମାନଙ୍କର ଉଦ୍ୟମ ବର୍ତ୍ତମାନ ଉଚ୍ଚ ପ୍ରଶଂସିତ ହେଉଛି । ମାତ୍ର ଅଦ୍ୟାବଧି ଏହି ସମସ୍ୟାଟିର ସନ୍ତୋଷଜନକ ସମାଧାନ କରାଯାଇ ନାହିଁ । କ୍ୱାଣ୍ଟମ୍-ବିଦ୍ୟୁତ-ଗତିଜ ବିଜ୍ଞାନ ବା କ୍ୱାଣ୍ଟମ ଇଲେକଟ୍ରୋ-ଡ଼ାଇନାମିକ୍‌ସ' ପର୍ଯ୍ୟାୟର ଉନ୍ମୋନ୍ନତି ସାଧିତ କରିବା

ସହାଶେ ବର୍ତ୍ତମାନ ପୃଥିବୀର ବିଭିନ୍ନ ଦେଶରେ ଉଚ୍ଚକୋଟୀର ତାତ୍ତ୍ୱିକ ଗବେଷଣା ପରିଚାଳିତ ହେଉଛି । ଅସାଧାରଣ ପ୍ରତିଭା-ସମ୍ପନ୍ନ ମେଧାବୀ ଛାତ୍ରମାନେ ଏ ଦିଗରେ ଗବେଷଣା କରିବା ପାଇଁ ବିଶେଷଭାବେ ଆକୃଷ୍ଟ ହେଉଛନ୍ତି ।

ଭାବାଙ୍କର ଦ୍ୱିତୀୟ ପର୍ଯ୍ୟାୟର ଗବେଷଣା ଭାରତବର୍ଷରେ ହିଁ ପରିଚାଳିତ ହୋଇଥିଲା । ୧୯୪୫ ମସିହାରୁ ୧୯୬୫ ମସିହା ମଧ୍ୟରେ, ଅର୍ଥାତ୍ ମାତ୍ର ୨୦ ବର୍ଷ ମଧ୍ୟରେ ସେ ଟାଟା ଇନଷ୍ଟିଚ୍ୟୁଟ ଅଫ ଫଣ୍ଡାମେଣ୍ଟାଲ ରିସର୍ଚ୍ଚଠାରେ ନଭୋରଶ୍ମି ସମ୍ପର୍କରେ ପରୀକ୍ଷାମୂଳକ ଗବେଷଣା ଚଳାଇଥିଲେ । ଦେଶର ବିଭିନ୍ନ ସ୍ଥାନର କୃତୀଛାତ୍ରମାନେ ଆସି ତାଙ୍କ ଅଧୀନରେ ଗବେଷଣା କଲେ । ଏହି ଅନୁଷ୍ଠାନ ତରଫରୁ ନଭୋରଶ୍ମି ସମ୍ପର୍କରେ ସୀମିତ ସମୟ ମଧ୍ୟରେ ଏତେ ମୂଲ୍ୟବାନ ତଥ୍ୟ ପରିବେଷିତ ହୋଇଥିଲା ଯେ ଏହା ବିଜ୍ଞାନ ଜଗତରେ ଚାଞ୍ଚଲ୍ୟ ଖେଳାଇ ଦେଇଥିଲା । ତାଙ୍କଦ୍ୱାରା ଉଦ୍ଭାବିତ ଯନ୍ତ୍ର କୌଶଳଗୁଡ଼ିକ ବିଦେଶରେ ଉଚ୍ଚ ପ୍ରଶଂସିତ ହୋଇଥିଲା । ଏଥିଯୋଗୁ ଟାଟା ଇନଷ୍ଟିଚ୍ୟୁଟ୍ ପୃଥିବୀର ଗୋଟିଏ ବିଶିଷ୍ଟ ଗବେଷଣାଗାର ରୂପେ ପରିଗଣିତ ହେଲା । ଏତଦ୍ୱାରା ଭାରତୀୟ ବୈଜ୍ଞାନିକମାନେ ବିଦେଶରେ ଅଜସ୍ର ସୁନାମ ଅର୍ଜନ କଲେ ।

ନଭୋରଶ୍ମିକୁ ମୁଖ୍ୟତଃ ଦୁଇଭାଗରେ ବିଭକ୍ତ କରାଯାଇ ଥାଏ, ଯଥା—ପ୍ରାଥମିକ ନଭୋରଶ୍ମି ବା ପ୍ରାଇମେରୀ କସ୍‌ମିକ ରେଜ ଓ ଦ୍ୱିତୀୟକ ନଭୋରଶ୍ମି ବା ସେକେଣ୍ଡରୀ କସ୍‌ମିକ୍ ରେଜ୍ । ବାୟୁମଣ୍ଡଳରେ ଉପରିଭାଗରେ ଦୃଷ୍ଟ ହେଉଥିବା ନଭୋରଶ୍ମିକୁ ପ୍ରାଥମିକ ନଭୋରଶ୍ମି କୁହାଯାଏ । ଏଥିରେ ଅତ୍ୟୁଚ୍ଚଶକ୍ତି ବିଶିଷ୍ଟ କଣିକାଗୁଡ଼ିକ ଅବସ୍ଥାନ କରିଥାନ୍ତି । ପୃଥିବୀର ବାୟୁମଣ୍ଡଳ ଭିତରେ ପ୍ରବେଶ କରିବା କ୍ଷଣି ପ୍ରାଥମିକ

ନକ୍ଷେତ୍ରଶ୍ମିର ରୂପ ବଦଳଯାଏ । ଏଥିରେ ଥିବା ବିଭିଧ ବସ୍ତୁକଣିକା ବାୟୁମାଧ୍ୟମରେ ପ୍ରବେଶ କରି ସେମାନଙ୍କ ରୂପ ବଦଳାଇଥାନ୍ତି । ଏତାଦୃଶଭାବେ ରୂପାନ୍ତରିତ ହୋଇଥିବା ନକ୍ଷେତ୍ରଶ୍ମିକୁ ଦ୍ୱିତୀୟକ ନକ୍ଷେତ୍ରଶ୍ମି କହନ୍ତି ।

ପ୍ରାଥମିକ ନକ୍ଷେତ୍ରଶ୍ମି ସମ୍ପର୍କରେ ଗବେଷଣା ଚଳାଇବାକୁ ହେଲେ ବାୟୁମଣ୍ଡଳର ଉପରିଭାଗରେ ପରୀକ୍ଷା ଚଳାଇବାକୁ ପଡ଼ିଥାଏ । ଅବଶ୍ୟ ବର୍ତ୍ତମାନ ମହାଶୂନ୍ୟ ପର୍ଯ୍ୟଟନ ସମ୍ପର୍କୀୟ ଗବେଷଣା ଏତେ ଉନ୍ନତ ସ୍ତରରେ ଉପନୀତ ହେଲାଣି ଯେ ବାୟୁମଣ୍ଡଳର ଉପରିଭାଗ ସମ୍ବନ୍ଧରେ ଗବେଷଣାତ୍ମକ କାର୍ଯ୍ୟ ଅନାୟାସରେ ପରିଚାଳିତ ହେଉଛି । ବ୍ୟୋମପୋତରେ ବିଭିଧ ଉନ୍ନତ ଯନ୍ତ୍ର ସ୍ଥାପନା କରାଯାଇ ନକ୍ଷେତ୍ରଶ୍ମି ସମ୍ପର୍କରେ ବହୁ ଜ୍ଞାତବ୍ୟ ତଥ୍ୟ ହାସଲ କରାଯାଉଛି । ଆମ ଦେଶର ଥୁମ୍ବାଠାରେ ଅଧୁନା ଏପରି ଗବେଷଣା ଚାଳିତ ହେଲାଣି । ମାତ୍ର ବିଂଶ ଶତାବ୍ଦୀର ଚତୁର୍ଥ ଦଶକରେ ଏପରି ଗବେଷଣା ଚଳାଇବା ସମ୍ଭବପର ହୋଇ ନ ଥିଲା । ତେଣୁ ମୁଖ୍ୟତଃ ବେଲୁନ୍ ସାହାଯ୍ୟରେ ହିଁ ଗବେଷଣା ପରିଚାଳିତ ହେଉଥିଲା । ବାୟୁମଣ୍ଡଳର ଉପରିଭାଗକୁ ଅର୍ଥାତ ଷ୍ଟ୍ରାଟୋସଫିଅରକୁ, ବେଲୁନ ଛଡ଼ାଯାଇ ଓ ତନ୍ମଧ୍ୟରେ ଉନ୍ନତ ଯନ୍ତ୍ର ସ୍ଥାପନା କରାଯାଇ ପ୍ରାଥମିକ ନକ୍ଷେତ୍ରଶ୍ମି ସମ୍ପର୍କରେ ବହୁ ଜ୍ଞାତବ୍ୟ ତଥ୍ୟ ସଂଗୃହୀତ ହେଲା । କେବଳ ଅଳକ ପୁରୀ ଯୁକ୍ତରାଷ୍ଟ୍ର ଆମେରିକା ତରଫରୁ ଉନ୍ନତ ଧରଣର ପ୍ଲାଷ୍ଟିକ୍ ପ୍ରୟୋଗ କରି ଏପରି ବେଲୁନ୍ ନିର୍ମାଣ କରାଯାଉଥିଲା । ମାତ୍ର ତଦନୁରୂପ ଗବେଷଣା ସେଠାରେ ଦେଶରକ୍ଷା ବିଭାଗ ଦ୍ୱାରା ପରିଚାଳିତ ହେଉଥିବାରୁ ଏହି ବେଲୁନଗୁଡ଼ିକର ନିର୍ମାଣ ପଦ୍ଧତିକୁ ଗୋପନୀୟ ରଖାଯାଇଥିଲା । ଭାବା ତାଙ୍କର ଅପରିମିତ ସୃଜନୀଶକ୍ତି ପ୍ରୟୋଗକରି ତଦନୁରୂପ ଶକ୍ତିଶାଳୀ ବେଲୁନ ନିର୍ମାଣ କରିପାରିଲେ ।

ଭାରତୀୟ ବୈଜ୍ଞାନିକ ଓ କାରିଗରମାନଙ୍କ ଦ୍ୱାରା ଏଗୁଡ଼ିକ ନିର୍ମିତ ହେଲା । ପ୍ରାଥମିକ ନକ୍ଷେତ୍ରଣି ର ଥିବା ବିବିଧ ବସ୍ତୁକଣିକାଗୁଡ଼ିକର ସ୍ୱର୍ଗ ଓ ବସ୍ତୁଶକ୍ତି ସମ୍ବନ୍ଧରେ ବହୁ ତଥ୍ୟ ମିଳିପାରିଲା । ଯୁକ୍ତରାଷ୍ଟ୍ର ଆମେରିକା ଭିନ୍ନ ଅନ୍ୟ କୌଣସି ଦେଶ ଭାରତ ପରି ଏ ମହତ୍ତ୍ୱପୂର୍ଣ୍ଣ କାର୍ଯ୍ୟରେ ସଫଳତା ହାସଲ କରିପାରିଲେ ନାହିଁ । ଏତଦ୍ୱାରା ଭାବା ତଥା ଆମ ଦେଶର ବୈଜ୍ଞାନିକମାନେ ଦେଶ ବିଦେଶରେ ସମ୍ମାନିତ ହେଲେ ।

ପୁଣି ବିକିରଣ ନକ୍ଷେତ୍ରଣି ସମ୍ପର୍କୀୟ ଗବେଷଣା ପରିଚାଳିତ କରିବା ସକାଶେ ଭାବା ଓ ତାଙ୍କର ସହଯୋଗୀମାନେ ଏକ ଅଭିନବ ଯନ୍ତ୍ରକୌଶଳ ଉଦ୍ଭାବନ କଲେ । ଆୟୋନାଇଜେସନ ଚେମ୍ବର ଓ ଅବିସ୍ମରଣୀୟ ପଦାର୍ଥ ବିଜ୍ଞାନୀ ଉଇଲସନଙ୍କ ଦ୍ୱାରା ଉଦ୍ଭାବିତ କ୍ଲାଉଡ୍ ଚେମ୍ବର ଇତ୍ୟାଦି ଦ୍ୱାରା ଏହି ଗବେଷଣା ପରିଚାଳିତ ହେଉଥିଲା । ମାତ୍ର ବୈଜ୍ଞାନିକ ଭାବା 'ନଇକ୍ ଆଉ ଉମଲସନ ଡ଼ିଟେକ୍ଟର' ନାମକ ଏକ ଯନ୍ତ୍ର କୌଶଳ ଉଦ୍ଭାବନ କଲେ । ବର୍ତ୍ତମାନ ପୃଥିବୀର ବିଭିନ୍ନ ଦେଶରେ ଏହି ଯନ୍ତ୍ର କୌଶଳକୁ ବହୁଳ ଭାବେ ସମୃଦ୍ଧ କରାଯାଇ ଉଲ୍ଲେଖଯୋଗ୍ୟ ଗବେଷଣା ପରିଚାଳିତ ହେଉଛି । ମାତ୍ର ସର୍ବପ୍ରଥମେ ଭାବା ଏ ବିଷୟରେ ସୂତ୍ରପାତ କରାଇଥିଲେ । ଉଚ୍ଚଶକ୍ତି ବିଶିଷ୍ଟ ଗୋଟିଏ କଣିକା କପରି ଭାବରେ ନିଜର ବଳୟ ଘଟାଇ ସମାୟାନୁକ୍ରମେ ଅନେକଗୁଡ଼ିଏ କଣିକା ଉତ୍ପନ୍ନ କରିଥାଏ, ତାହା ଏହି ଯନ୍ତ୍ରକୌଶଳ ଦ୍ୱାରା ପ୍ରତ୍ୟକ୍ଷଭାବରେ ଦୃଷ୍ଟ ହୋଇଥାଏ । ଉପଜାତ ବିବିଧ କଣିକାଗୁଡ଼ିକରେ ଗତିପଥ ଅତି ଆଶ୍ଚର୍ଯ୍ୟଜନକ ଭାବରେ ଏହି ଯନ୍ତ୍ର ମଧ୍ୟରେ ବାରି

ହୋଇଯାଏ । ପ୍ରଥମରୁ ଏହି ଯନ୍ତ୍ରକୌଶଳ ଏତେ ଉନ୍ନତ ଅବସ୍ଥାରେ ଉପନୀତ ହୋଇ ନ ଥିଲେ ମଧ୍ୟ ଭାରତୀୟ ବୈଜ୍ଞାନିକ ମାନେ ଏହି ଯନ୍ତ୍ରକୌଶଳ ପ୍ରୟୋଗ କରି ବହୁ ଚମକପ୍ରଦ ତଥ୍ୟ ହାସଲ କରିପାରିଥିଲେ । ଗୋଟିଏ ଉଚ୍ଚଶକ୍ତି ବିଶିଷ୍ଟ କଣିକା ଉପରି ବାୟୁ ମାଧ୍ୟମରେ ଗତିଶୀଳ ହୋଇ ୨୦୦ ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ କଣିକା ସୃଷ୍ଟି କରିପାରେ, ତାହା ସେମାନେ ପ୍ରତ୍ୟକ୍ଷରେ ଦେଖି ପାରିଲେ । ସେତେବେଳେ ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ପୃଥିବୀର ଅନ୍ୟ କୌଣସି ପରୀକ୍ଷାଗାରରେ ନକ୍ଷେରଶ୍ମି ସମ୍ପର୍କରେ ଏପରି ଉନ୍ନତ ଗବେଷଣା ପରିଚାଳିତ ହୋଇ ନ ଥିଲା । ଏହି ଐତିହାସିକ ପରୀକ୍ଷାଗୁଡ଼ିକର ଫଳାଫଳକୁ ବିଶ୍ଳେଷଣ କରି ଭାରତୀୟ ବୈଜ୍ଞାନିକମାନେ ନୂଆ ନୂଆ ବସ୍ତୁକଣିକାଗୁଡ଼ିକର ପ୍ରକୃତି ସମ୍ବନ୍ଧରେ ବହୁ ଜ୍ଞାତବ୍ୟ ତଥ୍ୟ ଯୋଗାଇ ଦେଇଥିଲେ । ମେସନ ଉତ୍ପାଦନ ସମ୍ପର୍କୀୟ ତତ୍ତ୍ୱ ଉଦ୍ଭାବନ କରିବା ପାଇଁ ଏହି ପ୍ରାମାଣିକ ତଥ୍ୟଗୁଡ଼ିକ ବିଶେଷ ଭାବରେ ସାହାଯ୍ୟ କଲା । ପ୍ରସିଦ୍ଧ ନୋବେଲ ପୁରସ୍କାରପ୍ରାପ୍ତ ରୁଷୀୟ ପରୀକ୍ଷା ବିଜ୍ଞାନୀ ଲଣ୍ଡାଉ ଏହି ତଥ୍ୟଗୁଡ଼ିକ ପ୍ରତି ବିଶେଷ ଗୁରୁତ୍ୱ ଆରୋପ କରିଥିଲେ ଓ ସେ ଏହି ତଥ୍ୟ ଉପରେ ନିର୍ଭର କରି ତତ୍ତ୍ୱଟି ବର୍ତ୍ତମାନ ସର୍ବଜନବିଦିତ ହୋଇଯାଇଛି ଓ ଏହାର ଉପଯୁକ୍ତ ମୂଲ୍ୟାଙ୍କନ କରାଗଲାଣି । ବୈଜ୍ଞାନିକ ଭାବା ନିଜେ ମଧ୍ୟ ୧୯୫୩ ମସିହାରେ ମେସନ ଉତ୍ପାଦନ ସମ୍ପର୍କରେ ଗୋଟିଏ ତତ୍ତ୍ୱ ଉଦ୍ଭାବନ କଲେ । ପ୍ରଥମରୁ ଏହି ତତ୍ତ୍ୱଟି ତତ୍କାଳୀନ ବୈଜ୍ଞାନିକମାନଙ୍କଦ୍ୱାରା ଗୃହୀତ ହୋଇ ନ ଥିଲେ ମଧ୍ୟ ବର୍ତ୍ତମାନ ଏହାର ଉପାଦେୟତା ସମସ୍ତେ ଉପଲବ୍ଧି କଲେଣି । ଏହା ତ୍ରୁଟି ସମ୍ବଳିତ ହୋଇଥିଲେ ମଧ୍ୟ ଏଥିରୁ ଅନେକ ଉପାଦେୟ

ତଥ୍ୟ ଆଦାୟ କରୁଥିଲେ । ଏହା ମଧ୍ୟ ଭାବାଙ୍କର ସ୍ମରଣୀ ଶକ୍ତି ତଥା ଗଣିତ ଶାସ୍ତ୍ରରେ ଅପରିମିତ ପାରଦର୍ଶିତାର ପରିସ୍ଫୁଟ ରୂପେ ପ୍ରତିଭାତ ହେଉଛି ।

୨୦ ବର୍ଷ ପୂର୍ବରୁ ଭାବା ତାତ୍ତ୍ୱିକ ଭାବରେ ଯେଉଁ 'ସାଓ୍ୟାର' ତତ୍ତ୍ୱ ଉଦ୍ଭାବନ କରିଥିଲେ, ତାହାଙ୍କୁ ସେ ବଚକ୍ଷଣ ଭାବରେ ଏହି ଯନ୍ତ୍ରକୌଶଳ ପ୍ରୟୋଗ କରି ପରୀକ୍ଷାଦ୍ୱାରା ସତ୍ୟବୋଲି ପ୍ରମାଣିତ କରାଇଦେଲେ । ସେ ପରୀକ୍ଷାଦ୍ୱାରା ଦର୍ଶାଇଥିଲେ ଯେ ଅତ୍ୟୁଚ୍ଚଶକ୍ତି ବିଶିଷ୍ଟ ଇଲେକ୍ଟ୍ରନଗୁଡ଼ିକ ରୂପାନ୍ତରିତ ହୋଇ କିପରି ଭାବରେ ଅନେକଗୁଡ଼ିଏ ପୂର୍ବୋକ୍ତ ଇଲେକ୍ଟ୍ରନ ଓ ପ୍ରୋଜିଟ୍ରନ ଯୁଗଳ ସୃଷ୍ଟି କରିଥାନ୍ତି । ପୂର୍ବୋକ୍ତ ଯନ୍ତ୍ରକୌଶଳ ପ୍ରୟୋଗ କରି ଭାରତୀୟ ବୈଜ୍ଞାନିକମାନେ ସର୍ବପ୍ରଥମେ ନିମନ୍ତ୍ରା-ହାଇପରନ ନାମଧେୟ ଗୋଟିଏ ବସ୍ତୁକଣିକାର ବସ୍ତୁଭର ପରିମାଣ ନିର୍ଣ୍ଣୟ କରିଥିଲେ । ଏତଦ୍‌ଭିନ୍ନ ସେମାନେ ବସ୍ତୁକଣିକା ସମ୍ବନ୍ଧୀୟ ଯେଉଁସବୁ ଉଲ୍ଲେଖଯୋଗ୍ୟ ତତ୍ତ୍ୱ ଯୋଗାଇ ଦେଇଥିଲେ, ତାର ବିଶଦ ବର୍ଣ୍ଣନା ଏହି କ୍ଷୁଦ୍ରକାୟ ପୁସ୍ତକରେ ସନ୍ନିବେଶିତ କରିବା ବାସ୍ତବିକ ଏକ ଅସମ୍ଭବ ବ୍ୟାପାର ।

ଉକ୍ତ ଯନ୍ତ୍ରଗୁଡ଼ିକର ଉଦ୍ଭାବନ ପରେ ବୈଜ୍ଞାନିକମାନେ ମନେକରିଥିଲେ ଯେ କସ୍‌ମିକ୍‌ରଶ୍ମି ସମ୍ପର୍କୀୟ ଗବେଷଣାର ମୂଲ୍ୟବୋଧ କମିଯିବ, ଏତଦ୍‌-ସମ୍ପର୍କୀୟ ଗବେଷଣା ପ୍ରତି ମେଧାବୀ ଛାତ୍ରମାନେ ଆଉ ଆକୃଷ୍ଟ ହେବେ ନାହିଁ । କାରଣ ଶକ୍ତିଶାଳୀ ସାଇକ୍ଲୋଟ୍ରନ, ବିଟ୍ରାଟ୍ରନ, ପ୍ରୋଟନ ସିନ୍‌କ୍ରୋଟ୍ରନ ଓ ଅନୁରେଖ ଉକ୍ତ ଇତ୍ୟାଦି ଯନ୍ତ୍ରଗୁଡ଼ିକ ପ୍ରତି ପରୀକ୍ଷା ବିଜ୍ଞାନୀମାନେ ବିଶେଷ ଭାବେ ଆକୃଷ୍ଟ ହେଲେ । ପ୍ରୋଟନ,

ଇଲେକ୍ଟ୍ରନ ଓ ଆଲଫା କଣିକା ପରି ସୂକ୍ଷ୍ମ ରଞ୍ଜିତ ବସ୍ତୁକଣିକାଗୁଡ଼ିକୁ ଗୁଳି ସଦୃଶ ପ୍ରୟୋଗ କରି ବୈଜ୍ଞାନିକମାନେ ଏହି ଯନ୍ତ୍ର ମଧ୍ୟରେ ପରମାଣୁର ନିଉକ୍ଲିୟସ ଭାଙ୍ଗିଦେଲେ । ଏତଦ୍ୱାରା ବିବିଧ ମୌଳିକ ବସ୍ତୁକଣିକା ଉପଜାତ ହେଲା । ବୈଜ୍ଞାନିକମାନେ ବିଚକ୍ଷଣ ବୁଦ୍ଧି ପ୍ରୟୋଗ କରି ଏହି ଯନ୍ତ୍ର ଭିତରେ ନୂଆ ନୂଆ ବସ୍ତୁକଣିକାଗୁଡ଼ିକୁ ଆବିଷ୍କାର କଲେ ଓ ସେମାନଙ୍କର ପ୍ରକୃତି ସମ୍ବନ୍ଧରେ ଅନେକ ତଥ୍ୟ ଯୋଗାଇଦେଲେ । ସୁତରାଂ, ଅନେକେ ଭାବିଥିଲେ ଯେ ଯଦି ଏପରି ଗବେଷଣାରୁ ବସ୍ତୁକଣିକାଗୁଡ଼ିକୁ ଆବିଷ୍କାର କରିବା ସମ୍ଭବ ହେଉଛି, ତାହାହେଲେ ନକ୍ଷତ୍ରରାଶି ଆଡ଼କୁ ଆଉ ଦୃଷ୍ଟି ପକାଇବାର ଆବଶ୍ୟକତା ବୋଧହୁଏ ନାହିଁ । ମାତ୍ର ଦୂରଦୃଷ୍ଟା ବୈଜ୍ଞାନିକ ଭାବା ଜାଣିଥିଲେ ଯେ ନକ୍ଷତ୍ରରାଶି ସମ୍ପର୍କୀୟ ଗବେଷଣାରୁ ଏତଦ୍‌ଭିନ୍ନ ଅନ୍ୟାନ୍ୟ ଉପାଦେୟ ତଥ୍ୟ ସଂଗୃହୀତ ହୋଇପାରିବ ।

ବାୟୁମଣ୍ଡଳର ଉପର ସ୍ତରରେ ବାୟୁ ପ୍ରବାହର ଗତି ଓ ବେଗ, ଜଳୀୟବାଷ୍ପର ଘନୀକରଣ ପ୍ରକ୍ରିୟା, ମହାକାଶରୁ ଧୂଳିକଣା କେତେ ବେଗରେ ଓ କେଉଁ ହାରରେ ପୃଥିବୀଆଡ଼କୁ ମାଡ଼ି ଆସୁଛି, ପୁଣି ସମୁଦ୍ରର ଶଯ୍ୟା ଉପରି ଭାଗରେ ଆସ୍ତେ ଆସ୍ତେ ଉପରକୁ ଉଠୁଛି ଓ ଏହା ଉପରେ କେଉଁ ହାରରେ ମହାକାଶରୁ ଧୂଳିକଣା ଜମା ହେଉଛି—ଏହି ସମସ୍ତ ଜ୍ଞାତବ୍ୟ ତଥ୍ୟ ସମ୍ବନ୍ଧରେ ଜ୍ଞାନ ହାସଲ କରିବା ପାଇଁ ସେ ନକ୍ଷତ୍ରରାଶି ସମ୍ପର୍କୀୟ ଗବେଷଣା ପୂର୍ବବତ୍ ଅବ୍ୟାହତ ରଖିଲେ । ପୁଣି ନକ୍ଷତ୍ରରାଶିରେ ସୃଷ୍ଟି ହେଉଥିବା ବା ଉପଜାତ ହେଉଥିବା

ବିବିଧ ତେଜସ୍କ୍ରିୟ ଆଇସୋଟୋପଗୁଡ଼ିକୁ ସେମାନେ ଯନ୍ତ୍ରକୌଶଳ ପ୍ରୟୋଗ କରି ଚିହ୍ନଟ କରିପାରିଲେ । ଉଲ୍ଲିଖିତ ବିବିଧ ଗବେଷଣାଗୁଡ଼ିକୁ ପରିଚାଳିତ କରିବା ସକାଶେ ତେଜସ୍କ୍ରିୟ ଆଇସୋଟୋପଗୁଡ଼ିକରୁ ତଥ୍ୟ ସଂଗ୍ରହ କରାଯାଇ ପାରିବ ବୋଲି ସେ ଜଣାଇ ଦେଇଥିଲେ । ବର୍ତ୍ତମାନ ତାଙ୍କ ଭବିଷ୍ୟତବାଣୀର ସାର୍ଥକତା ପ୍ରତିପାଦିତ ହେଲାଣି । ଏହିପରି ଗବେଷଣା ପରିଚାଳିତ ହେବାଦ୍ୱାରା ପାଣିପାଗ ବିଜ୍ଞାନ, ସାମୁଦ୍ରିକ ବିଜ୍ଞାନ ଓ ଜ୍ୟୋତିର୍ବିଜ୍ଞାନର ଦ୍ରୁତ ପ୍ରଗତି ସାଧିତ ହେଉଛି ।

ଆମେ ଜାଣୁ ଯେ; ପ୍ରୋଟନ, ଇଲେକଟ୍ରନ, ନିଉଟ୍ରନ, ପାଇ ମେଜନ ଓ ମ୍ୟୁ-ମେଜନ ଇତ୍ୟାଦି ବସ୍ତୁ କଣିକା ସଦୃଶ ନିଉଟ୍ରିନୋ ଗୋଟିଏ ବସ୍ତୁକଣିକା । ତାତ୍ତ୍ୱିକ ଗବେଷଣା ଦ୍ୱାରା ଏହାର ଅବସ୍ଥିତି ସମ୍ପର୍କରେ ବୈଜ୍ଞାନିକମାନେ ଅନେକ ଦିନ ଆଗରୁ ଜଣାଇ ଦେଲେଣି । ମାତ୍ର ନଭୋରଶ୍ମିରେ ଏହାର ଅବସ୍ଥିତି ସମ୍ପର୍କରେ ପ୍ରତ୍ୟକ୍ଷ ପରୀକ୍ଷାମୂଳକ ପ୍ରମାଣ ଯୋଗାଇ ଦେବାକୁ ବୈଜ୍ଞାନିକମାନେ କ୍ଷମଶୀଳ ହୋଇ ନ ଥିଲେ । ସେମାନେ ତାତ୍ତ୍ୱିକ ସମୀକ୍ଷାରୁ ଜାଣିଲେ ଯେ ଉଚ୍ଚଶକ୍ତି ବିଶିଷ୍ଟ ନିଉଟ୍ରିନୋଗୁଡ଼ିକ ଅଗଣିତ ସଂଖ୍ୟାରେ ଭୂପୃଷ୍ଠ ଆଡ଼କୁ ମାଡ଼ି ଆସୁଛନ୍ତି ଓ ଭୂପୃଷ୍ଠକୁ ଅବଲୀଳାରେ ଭେଦ କରିଯାଉଛନ୍ତି । ପୃଥିବୀ ଗର୍ଭରେ ସେମାନେ ଅନେକ ବାଟ ଆଗେଇଯିବା ପରେ ଶିଥିଳ ହୋଇଯାଉଛନ୍ତି । ଏଗୁଡ଼ିକୁ ଚିହ୍ନଟ କରିବା ସକାଶେ ଭାବା ଓ ତାଙ୍କର ସହଯୋଗୀମାନେ ବିଚକ୍ଷଣ ବୁଦ୍ଧି ପ୍ରୟୋଗ କଲେ । ସେ ଓ ତାଙ୍କର ସୁଯୋଗ୍ୟ ପ୍ରତିଭାଶାଳୀ ସହଯୋଗୀମାନେ

ଏତଦ୍ ଉଦ୍ଦେଶ୍ୟରେ କୋଲାର ସୁନାଖଣିରେ ଐତିହାସିକ ପରୀକ୍ଷା ଚଳାଇଥିଲେ । ଏହି ସୁନାଖଣିରେ ଏପରି କେତୋଟି ଗହ୍ୱର ଅଛି ଯେଉଁମାନଙ୍କର ଗଭୀରତା ସହସ୍ରାଧିକ ଫୁଟ ହେବ । ଭାବା ଓ ତାଙ୍କ ସହଯୋଗୀମାନେ ଅଭିନବ ଗ୍ଵପାପୂର୍ବକ ପଦ୍ଧତି ପ୍ରୟୋଗ କରି ଓ ଉନ୍ନତ ଯନ୍ତ୍ର କୌଶଳ ନିୟୋଜିତ କରି ଖଣିର ଅତଳ ଗହ୍ୱରରେ ନିଉଟ୍ରିନୋର ସନ୍ଧାନ ପାଇଥିଲେ । ଲଣ୍ଡନଠାରେ ଅନୁଷ୍ଠିତ ହୋଇଥିବା ନକ୍ଷେତ୍ରରଶ୍ମି ସମ୍ପର୍କୀୟ ବିଜ୍ଞାନ କଂଗ୍ରେସରେ ଭାବା ଏହି ଗବେଷଣା ସମ୍ପର୍କରେ ବିଦେଶୀ ବୈଜ୍ଞାନିକମାନଙ୍କୁ ସମସ୍ତ ତଥ୍ୟ ଯୋଗାଇ ଦେଇଥିଲେ । ଏହା ସମସ୍ତଙ୍କ ଦ୍ୱାରା ଉଚ୍ଚ ପ୍ରଶଂସିତ ହୋଇଥିଲା । ଏତଦ୍ୱାରା ଭାବା ଓ ତାଙ୍କ ସହଯୋଗୀମାନେ ଦେଶ ବିଦେଶରେ ଅଜସ୍ର ଖ୍ୟାତି ଅର୍ଜନ କଲେ ।

ଏତାଦୃଶ ଭାବେ ଭାବାଙ୍କ ସୃଜନୀଶକ୍ତିର ସମବିକାଶ ଘଟିଥିଲା । ଉଚ୍ଚଶକ୍ତି-ପଦାର୍ଥ ବିଜ୍ଞାନର ସମୃଦ୍ଧି ସକାଶେ ସେ ଯେଉଁ ଦୃଢ଼ ଭିତ୍ତି ସ୍ଥାପନ କରି ଯାଇଛନ୍ତି, ତାହାକୁ ବୈଜ୍ଞାନିକମଣ୍ଡଳୀ ଭୁଲି-ପାରିବେ ନାହିଁ । ବିଜ୍ଞାନର ଇତିହାସରେ ଗବେଷକ ଭାବାଙ୍କର ନାମ ସ୍ୱର୍ଣ୍ଣାକ୍ଷରରେ ଲିପିବଦ୍ଧ ହୋଇ ରହିବ । ଦୁଃଖର କଥା ଯେ ଠିକ୍ ଯେତେବେଳେ ବୈଜ୍ଞାନିକ ମହଲରେ ସେ ନିଜକୁ ଉଚ୍ଚତର ସୋପାନରେ ଆସୀନ କରାଇ ବୈଜ୍ଞାନିକ ଗବେଷଣାକୁ ଉନ୍ନତ କରିବା ସକାଶେ ଯତ୍ନଶୀଳ ହେଉଥିଲେ; ସେହି ସମୟରେ ତାଙ୍କର ଅକାଳ ମୃତ୍ୟୁ ଘଟିଲା । ଭାବାଙ୍କର ସୁଚିନ୍ତିତ ପରାମର୍ଶ ପାଇବାର ସୌଭାଗ୍ୟରୁ ଭାରତୀୟମାନେ ବଞ୍ଚିତ ହେଲେ । ଏତଦ୍ଦ୍ୱାରା ଭାରତରେ ବୈଜ୍ଞାନିକ ଗବେଷଣା କ୍ଷେତ୍ରରେ

ଅପୂରଣୀୟ କ୍ଷତି ଘଟିଲା । ତାଙ୍କର ବଳିଷ୍ଠ ବ୍ୟକ୍ତିତ୍ୱ, ଅମାପ ସୃଜନୀ ଶକ୍ତି ଓ ବିଚକ୍ଷଣ ଶାସନ ପଦ୍ଧତି ଯୋଗୁଁ ହିଁ ସ୍ୱଳ୍ପ ସମୟ ମଧ୍ୟରେ ଭାରତରେ ଉଚ୍ଚକୋଟୀର ଗବେଷଣା ପରିଚାଳିତ ହେବା ସମ୍ଭବପର ହୋଇଥିଲା । କୃତଜ୍ଞ ଭାରତୀୟମାନେ ଗବେଷକ ଭାବାଙ୍କର ଅବଦାନକୁ କଦାପି ଭୁଲିପାରିବେ ନାହିଁ ।

କର୍ମମୁଖର ଜୀବନ

ପୂର୍ବରୁ କହିଛୁ ଯେ ୧୯୪୦ ମସିହାରେ ଭାବା ଉଚ୍ଚଶିକ୍ଷା ସମାପ୍ତ କରି ବାଙ୍ଗାଲୋରସ୍ଥିତ 'ଇଣ୍ଡିଆନ ଇନ୍‌ଷ୍ଟିଚ୍ୟୁଟ୍ ଅଫ୍ ସାଇନ୍‌ସର' ତାତ୍ତ୍ୱିକ ପଦାର୍ଥ ବିଜ୍ଞାନ ବିଭାଗରେ 'ରିଡ଼ର' ପଦରେ ଯୋଗ ଦେଇଥିଲେ । ତାଙ୍କୁ ଉକ୍ତ ଅନୁଷ୍ଠାନରେ ଏହି ପଦବୀ ଧାରଣ କରି ମାତ୍ର ଦୁଇବର୍ଷ ସକାଶେ କାର୍ଯ୍ୟ ନିର୍ବାହ କରିବାକୁ ପଡ଼ିଲା । ୧୯୪୨ ମସିହାରେ ଭାବା ଉକ୍ତ ବିଭାଗର ମୁଖ୍ୟ ଅଧ୍ୟାପକରୂପେ ନିଯୁକ୍ତି ପାଇଲେ । ୩ ବର୍ଷ ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ଏଠାରେ ଅବସ୍ଥାନ କରି ସେ ଅଧ୍ୟାପନା ତଥା ଗବେଷଣାତ୍ମକ କାର୍ଯ୍ୟ ଚଳାଇଥିଲେ । ଭାରତର ବିଭିନ୍ନ ପ୍ରାନ୍ତରୁ କୃତିଛାତ୍ରମାନେ ଆସି ତାଙ୍କ ଅଧୀନରେ ଗବେଷଣା କଲେ । ମାତ୍ର କୃତବିଦ୍ୟ ଭାବା ଦେଖିଲେ ଯେ ଏହି ଶିକ୍ଷାନୁଷ୍ଠାନଟିର ସୀମିତ ପରିସର ମଧ୍ୟରେ ଆବଦ୍ଧ ରହି ସେ ଦେଶ ପାଇଁ ବିଶେଷ କିଛି ହିତକର କାର୍ଯ୍ୟ କରିପାରିବେ ନାହିଁ । କାରଣ ଶିକ୍ଷାନୁଷ୍ଠାନରେ ତାଙ୍କର ଅଧିକାଂଶ ସମୟ ଶିକ୍ଷାପ୍ରଦାନ କରିବାରେ ବ୍ୟୟିତ ହେଲା । ପୁଣି ଗବେଷଣାତ୍ମକ କାର୍ଯ୍ୟ ପରିଚାଳିତ କରିବା ପାଇଁ ତାଙ୍କୁ ଓ

ତାଙ୍କର ସହଯୋଗୀମାନଙ୍କୁ ଏଠାରେ ଆବଶ୍ୟକୀୟ ଅର୍ଥ ଓ ବିବିଧ ଉପକରଣ ଯୋଗାଇଦେବା ସମ୍ଭବ ହେଲା ନାହିଁ ।

ସୁତରାଂ ୧୯୪୫ ମସିହାରେ ଭାବା ଏହି ଅନୁଷ୍ଠାନରୁ ବିଦାୟ ନେଇ ବମ୍ବେସ୍ଥିତ ଟାଟା ଇନଷ୍ଟିଚ୍ୟୁଟ ଅଫ୍ ଫଣ୍ଡାମେଣ୍ଟାଲ ରିସର୍ଚ୍ଚର ନିର୍ଦ୍ଦେଶକ ପଦ ସ୍ୱୀକାର ବହନ କଲେ । ଆଗରୁ କହିଛୁ ଯେ ଏହି ଅନୁଷ୍ଠାନଟି ତାଙ୍କର ଚେଷ୍ଟାରେ ଓ ସାର ଦୋରାବ୍ ଟାଟାଙ୍କ ପୃଷ୍ଠପୋଷକତାରେ ମୁଣ୍ଡ ଟେକିପାରିଥିଲା । ଅବଶ୍ୟ, ବର୍ତ୍ତମାନ 'ଆଟମିକ ଏନର୍ଜି କମିଶନ' ଏହି ଅନୁଷ୍ଠାନଟିର ଭରଣ-ପୋଷଣ ସକାଶେ ଆବଶ୍ୟକୀୟ ଅର୍ଥ ଯୋଗାଇ ଦେଉଛନ୍ତି । ପରମାଣୁ ଶକ୍ତି ଉତ୍ପାଦନ ତଥା ତାର ହିତକର ପ୍ରୟୋଗ ସମ୍ପର୍କରେ ଗବେଷଣା କରିବା; ଇଲେକ୍ଟ୍ରୋନିକ୍ସ ସମ୍ପର୍କରେ ଉଚ୍ଚକୋଟୀର ଗବେଷଣା ଚଳାଇବା, ଭାରତରେ ଉତ୍ପନ୍ନ ହେଉଥିବା କଞ୍ଚାମାଲଗୁଡ଼ିକୁ ପ୍ରୟୋଗ କରି ଶିଳ୍ପର ସମୃଦ୍ଧି ଘଟାଇବା, ଇଲେକ୍ଟ୍ରୋନିକ ଯନ୍ତ୍ରପାତି ନିର୍ମାଣ କରିବା, କୃଷି, ଶିକ୍ଷା ଓ ଭେଷଜ ବିଜ୍ଞାନର ସମୃଦ୍ଧି ସକାଶେ ଆବଶ୍ୟକୀୟ ଉପକରଣ ଓ ସାମଗ୍ରୀ ଯୋଗାଇ ଦେବା ଇତ୍ୟାଦି ବିବିଧ ମହତ୍ କାର୍ଯ୍ୟଗୁଡ଼ିକୁ ଆଖି ଆଗରେ ରଖି ଭାବା ଏହି ଅନୁଷ୍ଠାନ-ଟିକୁ ଗଢ଼ିଥିଲେ । ମାତ୍ର ୨୦ ବର୍ଷ ଭିତରେ ତାଙ୍କର ବଳିଷ୍ଠ ନେତୃତ୍ୱର ପ୍ରଭାବ ଯୋଗୁଁ ଏହି ଅନୁଷ୍ଠାନଟିର ଦ୍ରୁତ ପ୍ରସାର ଘଟିଲା । ଦେଶର ବିଭିନ୍ନ ପ୍ରାନ୍ତରୁ ଉଚ୍ଚଶିକ୍ଷିତ ଯୁବକମାନେ ଆସି ଏଠାରେ ଗବେଷଣା ଚଳାଇଲେ । ବିଦେଶରୁ ଫେରି ଭାରତୀୟ ବିଶେଷଜ୍ଞମାନେ ଉଚ୍ଚବେତନ ହାରରେ ଏଠାରେ ଗବେଷଣା ପରିଚାଳିତ କରିବାକୁ କୁଣ୍ଠାବୋଧ କଲେ ନାହିଁ । ଦ୍ରୁତବେଗରେ କାମ ଆଗେଇ ଚାଲିଲା ।

୧୯୪୮ ମସିହାରେ ଭାବାଙ୍କର ଏକାନ୍ତ ଉଦ୍ୟମ ଯୋଗୁ ଲୋକସଭାରେ 'ପରମାଣୁ ଶକ୍ତି ଆଇନ' ବା 'ଆଟମିକ୍ ଏନର୍ଜି ଆକ୍ଟ' ଅନୁମୋଦିତ ହେଲା । ଏତଦ୍ୱାରା 'ଆଟମିକ ଏନର୍ଜି କମିଶନ' ବା 'ପରମାଣୁ ଶକ୍ତି କମିଶନ' ନାମରେ ଗୋଟିଏ ପରିଷଦ ଗଢାଗଲା ଓ ସର୍ବସମ୍ମତିକ୍ରମେ ଭାବାଙ୍କୁ ଏହି ପରିଷଦର ଚେୟାରମ୍ୟାନ ପଦରେ ଅଧିଷ୍ଠିତ କରାଗଲା । କେନ୍ଦ୍ର ମନ୍ତ୍ରଣାଳୟରେ ମଧ୍ୟ ପରମାଣୁ ଶକ୍ତି ନାମରେ ଗୋଟିଏ ବିଭାଗ ଉନ୍ମୋଚିତ ହେଲା । ପଣ୍ଡିତ ଜବାହରଲାଲ ନେହେରୁ ଏହି ବିଭାଗଟିକୁ ତାଙ୍କର ନିଜ ଅଧୀନରେ ରଖିଥିଲେ ଓ ଭାବାଙ୍କୁ ଏହାର କୋଷାଧ୍ୟକ୍ଷ ରୂପେ କାର୍ଯ୍ୟ ନିର୍ବାହ କରିବାକୁ ନିର୍ଦ୍ଦେଶ ଦେଇଥିଲେ । ପୂର୍ବରୁ କହିଛୁ ଯେ ପଣ୍ଡିତ ନେହେରୁ ଭାବାଙ୍କ ଅଲୌକିକ ବ୍ୟକ୍ତିତ୍ୱ ଓ କର୍ମ କୁଶଳତା ଦ୍ୱାରା ବିମୋହିତ ହୋଇ ତାଙ୍କୁ ଅଖଣ୍ଡ କ୍ଷମତା ପ୍ରଦାନ କରିଥିଲେ । ଭାବାଙ୍କ ଅଧ୍ୟକ୍ଷତାରେ ବମ୍ବେ ନଗରୀର ଅଦୂରରେ ଟ୍ରମ୍ବେ ନାମକ ଗୋଟିଏ ସ୍ଥାନରେ 'ପରମାଣୁ ଶକ୍ତି ଉତ୍ପାଦନ କେନ୍ଦ୍ର' ସ୍ଥାପିତ ହେଲା । ସ୍ୱତଃ ଭାବା ଏକାଧାରରେ ଅନେକଗୁଡ଼ିଏ ଗୁରୁ-ଦାୟିତ୍ୱ ବହନ କଲେ । ଅନ୍ୟମାନଙ୍କଠାରୁ କାମ ଆଦାୟ କରିବା ପାଇଁ ଭାବାଙ୍କଠାରେ ଅସାଧାରଣ କ୍ଷମତା ଥିଲା । ସେ ବର୍ତ୍ତମାନ ହଜାର ହଜାର ବୈଜ୍ଞାନିକ, ଗବେଷକ, କାରିଗର ଓ ଶ୍ରମିକମାନଙ୍କୁ ଏକାଠି କରି କାମରେ ଲଗାଇଲେ । ସ୍ୱଦେଶପ୍ରେମୀ ଭାବା ମାତ୍ର ୨୦ ବର୍ଷରେ ଦେଶକୁ ପରମାଣୁ ଶକ୍ତି ଉତ୍ପାଦନ କ୍ଷେତ୍ରରେ 'ସ୍ୱାବଲମ୍ବୀ' କରାଇ ନେଲେ । ଟାଟା ଇନ୍‌ଷ୍ଟିଚ୍ୟୁଟ୍ ଅଫ୍ ଫଣ୍ଡାମେଣ୍ଟାଲ ରିସର୍ଚ୍ଚଠାରେ ପରମାଣୁ ଶକ୍ତିର ସଦୁପଯୋଗ ପାଇଁ ସୁଦୂରପ୍ରସାରୀ ଗବେଷଣା ପରିଚାଳିତ

ହେଲା । ଏତଦ୍ୱାରା ଆମ ଦେଶରେ ପ୍ରତିସ୍ପୃକ ଯନ୍ତ୍ର ମଧ୍ୟରେ ଟ୍ରେଜିଷ୍ଟ୍ର ଆଇସୋଟୋପ ଉଦ୍ଭାବିତ ହେଲା । ବ୍ୟବହାରିକ କ୍ଷେତ୍ରରେ ବିନିଯୋଗ କରିବା ପାଇଁ ନ୍ୟୁଆ ନ୍ୟୁଆଇଲେକ୍‌ଟ୍ରୋନିକସ ଯନ୍ତ୍ରପାତି ନିର୍ମିତ ହେଲା । ସ୍ବାଭାବତଃ ଭାବା ଓ ତାଙ୍କ ସହଯୋଗୀମାନଙ୍କର ଅକ୍ଳାନ୍ତ ଉଦ୍ୟମ ଯୋଗୁ ବୈଜ୍ଞାନିକ ଗବେଷଣା ଓ ତାର ସଦୁପଯୋଗ କ୍ଷେତ୍ରରେ ଭାରତରେ ଦ୍ରୁତ ଅଗ୍ରଗତି ସଂଘଟିତ ହେଲା । ଏଥିସକାଶେ ଆମ ଦେଶ ଯେ କେତେ ଉନ୍ନତ ଅବସ୍ଥାରେ ଉପନୀତ ହୋଇଛି ଓ ଏଠାକାର ବୈଜ୍ଞାନିକମାନଙ୍କର କପରି ଭାବରେ ବିଜ୍ଞାନୋନ୍ନତ ଦେଶମାନଙ୍କରେ ଉଚ୍ଚ ପ୍ରଶଂସିତ ହୋଇଛି; ତାହ ପ୍ରଥମ ଦୁଇଟି ଅଧ୍ୟାୟରେ ସମ୍ୟକ୍ ଭାବରେ ସୂଚିତ ହୋଇଛି । ତେଣୁ ଏଠାରେ ସେଗୁଡ଼ିକର ପୁନରୁଦ୍ଧାର କରିବା ଅନାବଶ୍ୟକ ।

ଉନ୍ନତ ଗବେଷଣା ଓ ପ୍ରଶଂସନୀୟ କାର୍ଯ୍ୟ ପରିଚାଳନା କରିଥିବା ହେତୁ ଭାବା ତାଙ୍କ ଜୀବଦ୍ଦଶାରେ ଅଶେଷ ଖ୍ୟାତିଲାଭ କରିଥିଲେ । ୧୯୪୨ ମସିହାରେ ତାଙ୍କୁ ରୟାଲ ସୋସାଇଟିର ସଭ୍ୟରୂପେ ମନୋନୀତ କରାଗଲା । ନଭୋରଶ୍ମି ସମ୍ପର୍କୀୟ ଉଚ୍ଚକୋଟୀର ଗବେଷଣା ଯୋଗୁ ୧୯୪୩ ମସିହାରେ ତାଙ୍କୁ ବିଶ୍ୱବିଦିତ କାମ୍ବ୍ରିଜ ବିଶ୍ୱବିଦ୍ୟାଳୟ ତରଫରୁ ଆଡାମସ୍ ପୁରସ୍କାର ପ୍ରଦାନ କରାଗଲା । ପୁଣି ୧୯୪୮ ମସିହାରେ ସେହି ସୁନାମ ଧନ୍ୟ ବିଶ୍ୱବିଦ୍ୟାଳୟର କର୍ତ୍ତୃପକ୍ଷ ହପ୍‌କିନ୍‌ସ ପୁରସ୍କାର ପ୍ରଦାନ କରି ତାଙ୍କୁ ସମ୍ମାନିତ କରିଥିଲେ । ଯୁକ୍ତରାଷ୍ଟ୍ର ଆମେରିକାର ବୈଜ୍ଞାନିକମଣ୍ଡଳୀ ତାଙ୍କ ଗବେଷଣାର ମହନୀୟତା ଉପଲବ୍ଧି କରି ତାଙ୍କୁ ସେଠାକାର 'ନ୍ୟାସନାଲ ଏକାଡେମି ଅଫ୍

ସାଇନ୍ସ'ର ସଭ୍ୟ ରୂପେ ଗ୍ରହଣ କଲେ । ୧୯୬୩ ମସିହାରେ ସେ ଏହି ସଭ୍ୟପଦ ଗ୍ରହଣ କରିଥିଲେ । ପୁଣି ନଇସ୍ପର୍କର 'ଆକାଡେ଼ମି ଅଫ୍ ସାଇନ୍ସ' ନାମକ ଗୋଟିଏ ବିଶିଷ୍ଟ ସଂସ୍ଥା ତରଫରୁ ତାଙ୍କୁ ଆଜୀବନ ସଭ୍ୟରୂପେ ଗ୍ରହଣ କରାଯାଇ-ଥିଲା । ୧୯୬୦ ରୁ ୧୯୬୩ ମସିହା ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ତାଙ୍କୁ 'ଇଣ୍ଟର-ନ୍ୟାସନାଲ ୟୁନିୟନ ଅଫ୍ ପିଓର ଆଣ୍ଡ ଆପ୍ଲାଏଡ୍ ଫିଜିକସ' ସଂସ୍ଥାର ସଭାପତି ରୂପେ ନିର୍ବାଚିତ କରାଯାଇଥିଲା । ରାଜ୍ୟଗୋଷ୍ଠୀଭୁକ୍ତ କାନାଡ଼ା ସରକାର ତାଙ୍କ କାର୍ଯ୍ୟକଳାପରେ ଅତ୍ୟନ୍ତ ପ୍ରୀତ ହୋଇ ତାଙ୍କୁ କାନାଡ଼ାର 'ରୟାଲ ଏକାଡେ଼ମି ଅଫ ସାଇନସ୍' ସଂସ୍ଥାର ବୈଦେଶିକ ପରାମର୍ଶଦାତା ରୂପେ ଗ୍ରହଣ କରିଥିଲେ । ଏହା ଏତେଗୁଡ଼ିଏ ଆନ୍ତର୍ଜାତିକ ସଂସ୍ଥା, ପରିଷଦ ଓ ସମିତିର ସଭ୍ୟପଦ ଗ୍ରହଣ କରିଥିଲେ ମଧ୍ୟ ସେଗୁଡ଼ିକ ପ୍ରତି ସୁନଜର ପକାଇ ନିଜର କର୍ତ୍ତବ୍ୟ ସମାପନ କରିବାରେ ହେଳା ପ୍ରଦର୍ଶନ କରୁ ନ ଥିଲେ ।

ବିଦେଶରେ ତାଙ୍କୁ ଯେପରି ସମ୍ମାନ ପ୍ରଦର୍ଶନ କରାଯାଇ-ଥିଲା, ସ୍ୱଦେଶରେ ମଧ୍ୟ ତାଙ୍କୁ ସେହିପରି ଯଥେଷ୍ଟ ସମ୍ମାନ ପ୍ରଦତ୍ତ ହୋଇଥିଲା । ଦେଶବାସୀ ତାଙ୍କ ହାତରେ ଅଖଣ୍ଡ କ୍ଷମତା ଅର୍ପଣ କରିବା ପୂର୍ବରୁ ତାଙ୍କର ନେତୃତ୍ୱରେ ପରିଚାଳିତ ହେବାରେ ଅମାପ ଆନନ୍ଦ ଅନୁଭବ କଲେ । ଏତଦ୍‌ଭିନ୍ନ ଆମ ଦେଶର ବିଭିନ୍ନ ରାଜ୍ୟରେ ଶିକ୍ଷା ତଥା ବୈଜ୍ଞାନିକ ଗବେଷଣାର ସମୃଦ୍ଧି ସଂଘଟିତ କରାଇବା ପାଇଁ ତାଙ୍କୁ ବାରଆଡୁ ଡାକରା ଆସୁଥିଲା । ୧୯ ୩ ମସିହାରେ ତାଙ୍କୁ 'ନ୍ୟାସନାଲ ଇନଷ୍ଟିଚ୍ୟୁଟ ଅଫ୍ ସାଇନ୍ସ'ର ସଭାପତି ରୂପେ ନିର୍ବାଚିତ କରାଗଲା ।

୧୯୫୧ ମସିହାରେ ସେ 'ଇଣ୍ଡିଆନ ସାଇନସ୍ କଂଗ୍ରେସ'ର ସଭାପତି ଆସନ ଅଳଂକୃତ କରିଥିଲେ । ସେ କେନ୍ଦ୍ର ପରିଷଦର ବୈଜ୍ଞାନିକ ପରାମର୍ଶଦାତା ରୂପେ ଅନେକ ଜନ ଧନ ଜନର ଗୁରୁତ୍ୱପୂର୍ଣ୍ଣ ସମ୍ୟକ୍ ଭାବେ ସମ୍ପାଦିତ କରିଥିଲେ । ସେ 'ଇଣ୍ଡିଆନ କାଉନସିଲ ଅଫ୍ ସାଇଣ୍ଟିଫିକ୍ ଆଣ୍ଡ୍ ଇଣ୍ଡଷ୍ଟ୍ରିଆଲ ରିସର୍ଚ୍ଚ'ର ଉପଦେଷ୍ଟା କମିଟିର ଜଣେ ସକ୍ରିୟ ସଭ୍ୟଥିଲେ । ଦେଶର-ବିଭିନ୍ନ ପ୍ରାନ୍ତରେ ବିଜ୍ଞାନ ଶିକ୍ଷା ଓ ବୈଜ୍ଞାନିକ ଗବେଷଣାର ପ୍ରଗତି ସକାଶେ ସେ ଭାରତ ସରକାରଙ୍କୁ ଅନେକ ସୁଚିନ୍ତିତ ଯୋଜନା ପ୍ରଦାନ କରିଥିଲେ । ଆମ ଦେଶର ସର୍ବାଙ୍ଗୀନ ଉନ୍ନତି ସକାଶେ ପଞ୍ଚବର୍ଷିକ ଯୋଜନାରେ ବୈଜ୍ଞାନିକ ଗବେଷଣା କ୍ଷେତ୍ରରେ ଅଧିକ ପୁଞ୍ଜି ଖଟାଇବାକୁ ସେ ସରକାରଙ୍କୁ ସୁଚିନ୍ତିତ ପରାମର୍ଶ ଦେଉଥିଲେ । ତାଙ୍କ କାର୍ଯ୍ୟକଳାପରେ ପ୍ରୀତ ହୋଇ ଭାରତ ସରକାର ତାଙ୍କୁ ୧୯୫୪ ମସିହାରେ ପଦ୍ମଭୂଷଣ ଉପାଧି ପ୍ରଦାନ କଲେ ।

୧୯୫୫ ମସିହାରେ ମିଳିତ ଜାତିସଂଘ ଆନୁକୂଲ୍ୟରେ ଜେନେଭାଠାରେ ଗୋଟିଏ ଆନ୍ତର୍ଜାତିକ ସମ୍ମିଳନୀ ଅନୁଷ୍ଠିତ ହୋଇଥିଲା । ଏହି ସମ୍ମିଳନୀର ମୁଖ୍ୟ ଉଦ୍ଦେଶ୍ୟ ଥିଲା ପରମାଣୁ ଶକ୍ତିକୁ ମାନବଜାତିର ହିତପାଇଁ ବିନିଯୋଗ କରିବା ସକାଶେ ଉପାୟ ନିର୍ଦ୍ଧାରଣ କରିବା । ସର୍ବସମ୍ମତିକ୍ରମେ ଭାବା ଏହି ସମ୍ମିଳନୀର ସଭାପତି ଆସନ ଅଳଂକୃତ କରିଥିଲେ । ଜଣେ ଭାରତୀୟ ବୈଜ୍ଞାନିକ ଆନ୍ତର୍ଜାତୀୟ କ୍ଷେତ୍ରରେ ଏପରି ଉଚ୍ଚ ଆସନ ଲାଭ କରିବା ବିଜ୍ଞାନର ଇତିହାସରେ ସର୍ବପ୍ରଥମ

ଦୃଷ୍ଟାନ୍ତ । ଏଥିପାଇଁ ଆମେ ଗର୍ବ ଅନୁଭବ କରିଥାଉଁ । ଭାବା ଏହି ଐତିହାସିକ ସମ୍ମିଳନୀରେ ଏକ ସାରଗର୍ଭକ ଭାଷଣ ପ୍ରଦାନ କରିଥିଲେ । ପୃଥିବୀର ଉନ୍ନତ ଦେଶଗୁଡ଼ିକ ଅନୁନ୍ନତ ତଥା ବିକାଶୋନ୍ମୁଖୀ ଦେଶଗୁଡ଼ିକୁ ଅକାତରେ ସାହାଯ୍ୟ ପ୍ରଦାନ କରି ନିଜ ବଦାନ୍ୟତାର ସମ୍ୟକ୍ ପରିଚୟ ପ୍ରଦାନ କରିବାକୁ ସେ ଆହ୍ୱାନ କଲେ । ସମୁଦ୍ରପାଣିରୁ 'ଭାରି ଉଦ୍‌ଜାନ' ବା 'ହେଭି ହାଇଡ୍ରୋଜେନ' ଉତ୍ପାଦନ କରିବା ପାଇଁ ଓ ସେହି ଉଦ୍‌ଜାନ ପରମାଣୁରେ ସଂଯୋଜନ (ବା ଫ୍ୟୁଜନ୍) ପ୍ରକ୍ରିୟା ସଙ୍ଘଟିତ କରାଇ ପରମାଣୁ ଶକ୍ତି ଉତ୍ପାଦନ କରିବା ପାଇଁ ସେ ବୈଜ୍ଞାନିକମାନଙ୍କୁ ପରାମର୍ଶ ଦେଇଥିଲେ । ସେ ଜଣାଇ ଦେଇଥିଲେ ଯେ ପରୀକ୍ଷାଗାରରେ ଏପରି ଗବେଷଣା ସଫଳ ଭାବରେ ସମ୍ପାଦିତ ହୋଇପାରିଲେ; ଶକ୍ତି ଉତ୍ପାଦନ ସମସ୍ୟାଟିର ସନ୍ତୋଷଜନକ ସମାଧାନ ହୋଇପାରିବ । ଏଥିପାଇଁ ଆନ୍ତର୍ଦେଶୀୟ ସହଯୋଗରେ ଗବେଷଣା ପରିଚାଳିତ ହେଲେ ଅପେକ୍ଷାକୃତ ଅଳ୍ପ ସମୟ ମଧ୍ୟରେ ସୁଫଳ ମିଳିପାରିବ ବୋଲି ସେ ଆଶାପ୍ରକାଶ କଲେ । ବିଶେଷଭାବରେ ସେ ପୃଥିବୀର ସମସ୍ତ ରାଷ୍ଟ୍ରର ବିଶିଷ୍ଟ ବୈଜ୍ଞାନିକମାନଙ୍କୁ ଅନୁରୋଧ କରିଥିଲେ ଯେ, ସେମାନେ ସମସ୍ତ ଭେଦଭାବକୁ ଭୁଲିଯାଇ ପରସ୍ପରର ସହଯୋଗରେ ଗବେଷଣା ପରିଚାଳିତ କରନ୍ତୁ, ମାନବଜାତିର ସାମୂହିକ ହିତସାଧନ ସକାଶେ କର୍ମତତ୍ପର ହୁଅନ୍ତୁ ଓ ପରମାଣୁ ଶକ୍ତିକୁ ମଙ୍ଗଳପ୍ରଦ କାର୍ଯ୍ୟରେ ବିନିଯୋଗ କରିବା ପାଇଁ ଅଭିନବ ପନ୍ଥା ନିର୍ଦ୍ଧାରଣ କରନ୍ତୁ ।

ଉପସଂହାର

ବୈଜ୍ଞାନିକ ଭାବା ଧବାଢ଼କର ସାଂସାରିକ ଜଞ୍ଜାଳ ଭିତରେ ପ୍ରବେଶ କରିବା ପାଇଁ ମନ ବଳାଇ ନଥିଲେ ଓ ଚିରକୁମାର ବ୍ରତ ଅବଲମ୍ବନ କରି ନିଜର କର୍ତ୍ତବ୍ୟ ସମ୍ପାଦନ କରିବାକୁ ସେ ଶ୍ରେୟସ୍କର ମଣିଥିଲେ । ସେ ଲକ୍ଷ୍ୟପଥରୁ ଟଳେ ହେଲେ ବିଚ୍ୟୁତ ହେବା ପାଇଁ ପସନ୍ଦ କରୁନଥିଲେ । ସେଥିଲାଗି ସ୍ୱଜୀବଦ୍ଦଶାରେ ସେ ଏତେଗୁଡ଼ିଏ ପ୍ରଶଂସନୀୟ କାର୍ଯ୍ୟ କରିପାରିଥିଲେ ।

ଭାବା ତାଙ୍କ କର୍ମଠ ଜୀବନରେ ମଧ୍ୟ କଳା ଓ ସଙ୍ଗୀତ ଚର୍ଚ୍ଚା କରିବା ପାଇଁ ସମୟ ପାଇ ପାରୁଥିଲେ । ସେ ଜଣେ ଉଚ୍ଚକୋଟୀର ସଙ୍ଗୀତଜ୍ଞ ଓ କଳାକାର ଥିଲେ । ତାଙ୍କର ରୁଚି ଅତ୍ୟନ୍ତ ମାର୍ଜିତ ଥିଲା । 'ଟାଟା ଇନ୍‌ଷ୍ଟିଚ୍ୟୁଟ୍'ର ପ୍ରକାଣ୍ଡ ସୌଧ ଭିତରେ ଯେପରି ଉନ୍ନତ ଧରଣର ଗବେଷଣା ପରିଚାଳିତ ହେଉଛି, ତାହାରୁ ତା'ର ବାହ୍ୟସୌନ୍ଦର୍ଯ୍ୟ କୌଣସି ଗୁଣରେ କମ୍ ନୁହେଁ । ଏହା ଭାରତର ସୁଦୃଶ୍ୟ ଅଟ୍ଟାଳିକାଗୁଡ଼ିକ ମଧ୍ୟରୁ ଅନ୍ୟତମ । ଭାବା ଏହି ସୌଧଟିକୁ ନିଜର ରୁଚି ଅନୁଯାୟୀ ନିର୍ମାଣ କରାଇଥିଲେ । ସେ ଯେଉଁଠାରେ କୌଣସି କାର୍ଯ୍ୟରେ ମନୋନିବେଶ କରିଛନ୍ତି, ସେଠାରେ ଫଳ-ପୁଷ୍ପ ଶୋଭିତ ସୁରମ୍ୟ ବଗିଚା ତିଆରି କରାଇବାକୁ ଭୁଲି ନାହାନ୍ତି । କଳାକାର ଭାବାଙ୍କର ତୈଳଚିତ୍ର ତଥା ପେନ୍‌ସିଲ ଅଙ୍କିତ ଚିତ୍ରଗୁଡ଼ିକ ଦେଶ ବିଦେଶରେ ବହୁତ ଉଚ୍ଚ ପ୍ରଶଂସିତ ହୋଇଛି । ପ୍ରଫେସର

ଏନ୍. ଜେଲଦାର୍ ଓ ପ୍ରସିଦ୍ଧ କଳାକାର ଏମ୍. ଏଫ୍. ହୁସେନଙ୍କର ସେ ପେନ୍‌ସିଲ୍‌ଡ୍ରାର ଯେଉଁ ପ୍ରତିମୂର୍ତ୍ତି ଅଙ୍କନ କରିଥିଲେ; ତାହା ବାସ୍ତବିକ ଅତି ଉଚ୍ଚକୋଟୀର । ମୋଗଲ ଗାର୍ଡନ୍; ପୁରାତନ କିଲ୍ଲା ଇତ୍ୟାଦି ବିବିଧ ଦର୍ଶନୀୟ ସ୍ଥାନଗୁଡ଼ିକର ସେ ଅନେକ ଚିତ୍ର ଆଙ୍କିଛନ୍ତି । ଭାବା ସ୍ୱଜୀବଦ୍ଦଶାରେ ନିଜକୁ ଜଣେ ଉଚ୍ଚକୋଟୀର ସଙ୍ଗୀତଜ୍ଞ ତଥା କଳାକାର ରୂପେ ପ୍ରତିଷ୍ଠିତ କରି ଯାଇଛନ୍ତି । ଭବିଷ୍ୟତର କଳାକାରମାନେ ତାଙ୍କ କଳା ନୈପୁଣ୍ୟର ଉପଯୁକ୍ତ ମୂଲ୍ୟାଙ୍କନ କରି ପାରିବେ ।

ଅପର ଲୋକମାନଙ୍କୁ ନିଜଆଡ଼କୁ ଆକର୍ଷିତ କରିବା ପାଇଁ ଭାବାଙ୍କଠାରେ ଏକ ଯାଦୁକରୀ ଶକ୍ତି ନିହିତ ଥିଲା ବୋଲି କହିଲେ ସତ୍ୟର ଅପଳାପ ହେବ ନାହିଁ । ଦେଶ ବିଦେଶରୁ ବହୁତ ଗୁଣୀ ବ୍ୟକ୍ତି ତାଙ୍କ ସହିତ ପରାମର୍ଶ କରିବାକୁ ଆସୁଥିଲେ । ବିଦେଶର ବହୁ ପ୍ରତିଷ୍ଠିତ ବୈଜ୍ଞାନିକ, ଚିନ୍ତାନାୟକ ଓ ରାଜନୀତିଜ୍ଞଙ୍କ ସହିତ ସେ ଘନିଷ୍ଠ ବନ୍ଧୁତା ସ୍ଥାପନ କରିଥିଲେ । ପୃଥିବୀର ବହୁ ଦେଶ ଭ୍ରମଣକରି ସେ ଅନେକ ଲୋକଙ୍କୁ ନିଜର କରି ପାରିଥିଲେ ।

ଭାବା ଯଦି ଆଉ କିଛିଦିନ ବଞ୍ଚିଥାନ୍ତେ, ତାହାହେଲେ ପରମାଣୁଶକ୍ତି ଉତ୍ପାଦନ ଓ ବୈଜ୍ଞାନିକ ଗବେଷଣା କ୍ଷେତ୍ରରେ ସେ ଆମ ଦେଶ ପାଇଁ ବହୁତ କିଛି କରି ପାରିଥାନ୍ତେ । ମାତ୍ର ୧୯୬୬ ମସିହା ଜାନୁଆରୀ ମାସ ୧୪ ତାରିଖ ଦିନ ବିମାନ ଦୁର୍ଘଟଣା ଯୋଗୁଁ ତାଙ୍କର ଅକାଳ ମୃତ୍ୟୁ ଘଟିଲା । ସେ ତାଙ୍କ ମା ଓ ସାନଭାଇଙ୍କୁ ଶୋକ ସାଗରରେ ଭସାଇ ଦେଇ ଚିରଦିନ ପାଇଁ ଆଖି ବୁଜିଲେ । କୃତଜ୍ଞ ଭାରତବାସୀ ତାଙ୍କ ଶେଷ ଦର୍ଶନ ଟିକିକ

ମଧ୍ଯ ଯାଇ ପାରିଲେ ନାହିଁ । କପର ମର୍ମନ୍ତୁଦ ଅବସ୍ଥାରେ ସେ ପ୍ରାଣତ୍ୟାଗ କଲେ ବା କେଉଁ ଅପାଣ୍ଡବା ଯାହାଡ଼ଆ ସ୍ଥାନରେ ତାଙ୍କ ମୃତଶରୀର ପଡ଼ି ରହିଲା, ତାହା କେହି ଜାଣିପାରିଲେ ନାହିଁ । ଯେଉଁ ମାତୃଭୂମିର ପ୍ରଗତି ଲାଗି ସେ ଆମରଣ ଅକ୍ଳାନ୍ତ ଉଦ୍ୟମ ଚଳାଇଥିଲେ, ସେହି ମା' କୋଳରେ ସେ ଶେଷ ନିଶ୍ୱାସ ତ୍ୟାଗ କରିପାରିଲେ ନାହିଁ ! ଏହା ଭାଗ୍ୟର ବିଡ଼ମ୍ବନା ନୁହେଁ ତ ଆଉ କ'ଣ ହୋଇପାରେ !

ମହାପୁରୁଷ ଭାବା ମୃତ୍ୟୁବରଣ କଲେଣି ସତ, ମାତ୍ର ତାଙ୍କର ଅକ୍ଷୟ କୀର୍ତ୍ତି ଚିରଦିନ ପାଇଁ ପ୍ରତିଷ୍ଠିତ ହୋଇଥିବ । ଭାରତବର୍ଷରେ ସେ ପରମାଣୁ ଶକ୍ତି ଉତ୍ପାଦନ ଓ ବୈଜ୍ଞାନିକ ଗବେଷଣାର ସମୋନ୍ନତି ପାଇଁ ଯେଉଁ ପ୍ରକାର ଭିତ୍ତିକ ଲଗାଇ ଦେଇଛନ୍ତି ତାକୁ ଆଉ ସହଜେ ଭୁଲି ହେବ ନାହିଁ । ତାଙ୍କର ଅନୁସରଣ କରି ଓ ତାଙ୍କର ଆଦର୍ଶରେ ଉଦ୍‌ବୁଦ୍ଧ ହୋଇ ଆମେ ଏହି ବିକାଶୋନ୍ମୁଖୀ ଦେଶକୁ ଅଧିକ ସଭ୍ୟ ଓ ଅଧିକ ଉନ୍ନତ କରି ଗଢ଼ିପାରିବା ।

